Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/artedaporcelanao00mill

ARTE
DA
PORCELANA,
OU
TRACTADO
SOBRE O MODO DE FAZER
A PORCELANA.

POR M. O CONDE DE MILLY.

TRADUZIDO DO FRANCEZ
POR ORDEM
DE
SUA ALTEZA REAL
O PRINCIPE REGENTE N. S.
POR
JOSE' FERREIRA DA SILVA,
NATURAL DE SANTA LUZIA DO SABARÁ.

LISBOA
NA IMPRESSAÕ REGIA.

ANNO M. DCCC. VI.
Por Ordem Superior.

AO LEITOR AVISO.

POR falta de escriptores tem jazido tempos esquecidos no berço muitas Artes, sem se aperfeiçoarem; passando como por tradiçaõ de pais a filhos, sem procurarem nunca o melhoramento, ou adiantar aquillo mesmo de que trataõ: diaria, e infelizmente entre nós se está vendo isto, quasi com todas as Artes, que, julgando os que as praticaõ ser huma cousa religiosa apartarem-se do que aprendêraõ, seguem escrupulosamente o caminho já trilhado, e desta sorte vem a deixar seus officios, senaõ em peior figura, quando muito no mesmo estado: por evitar esta preoccupaçaõ, as Nações mais cultas tem escrito Encyclopedias, tem feito Collecções de Memorias, e procurado todos os soccorros, com que pos-

saõ illuminar os povos: com estas mesmas vistas traduzi das Descripçoes das Artes, e Officios o Tratado da Porcelana que vem no Tomo VIII. da Collecçaõ de Bertrand, o da louça grossa, que breve sahirá, e o da faiencería, ou louça fina, para dar hum corpo perfeito neste genero. Os meus fins saõ só de utilizar ao público a sua approvaçaõ, ou reprovaçaõ dirigiráõ os meus esforços.

ARTE
DE
PORCELANA.

INTRODUCÇAÕ.

1. SE devemos dar crédito ás relações, que temos da China, a Porcelana, que os habitantes daquelle paiz chamaõ thsky, foi conhecida já do tempo mais remoto; porém ignora-se o nome do inventor, como tambem a época da descoberta: o que se sabe positivo, he que esta preciosa louça nos vem deste vasto Imperio; e ha apparencias, diz o Padre Entrecolles, que os Portuguezes indo á China, foraõ os primeiros que trouxeraõ á Europa a Porcelana, que significa em Portuguez taça. Seja como for, a descuberta de tantas obras uteis, no ultimo seculo se deve ao acaso, e a fazer conhecer em Saxonia a composiçaõ desta Porcelana, que naõ he inferior á do Japaõ em bondade, nem na formosura.

2. Hum Fidalgo Allemaõ, chamado o Baraõ de Boethicher, Chymico na Corte de Augusto, Eleitor de Saxonia, combinando barros de differentes naturezas para os cadinhos, achou este precioso segredo, que depois se tem conservado com cuidado nas manufacturas de Meissin perto de Dresde. Esta descuberta fez bulha na Europa, e cada hum cuidou em manifestar este novo segredo. Todos os Chymicos das Naçõe vizinhas trabalháraõ com emulaçaõ a fazer a Porcelana da China, chamada em lingua do paiz Kaolin, e julgáraõ elles, que só com este barro se podia fazer a Porcelana, sem attender, que para o conseguir, os Chinezes misturaõ muitas outras substancias com este barro, hum dos quaes he o pe-tun-tie; tambem em lugar de Porcelanas elles só fizerao tijólos. Dizem que os Chinezes que lhe tinhaõ vendido o Kaolin, sabendo do uso que delle tinhaõ feito lhe disseraõ no anno seguinte, que a sua tentativa se assemelhava á de hum homem que queria fazer hum corpo de animal sem ossos, ajuntando-lhe só carne. A comparaçaõ era tanto mais justa, quanto o pe tun-tie se póde olhar como os ossos da Porcelana, de que o Kaolin he a carne.

3. Os Francezes tambem procuráraõ imitar a Porcelana da China, e para este fim o governo encarregou as enviadas á China a mandar os materiaes deste paiz para servir de objectos de comparaçaõ com as que podesse supprir o nosso continente.

4. O P. de Entrecolles, Jesuita, homem de merecimento, preencheo o melhor possivel á commissaõ de que foi encarregado; mas infelizmente elle ajuntou as primeiras materias, que enviou, observações pouco justas sobre o trabalho dos Chinezes; e olhou para as cousas com taõ pouca exactidaõ, que a sua historia induzio para erro a todos os que quizeraõ trabalhar, seguindo o que elle tinha escrito: com effeito, naõ tendo assás conhecimentos na historia natural, e menos em Chymica, enganou-se sobre a natureza das substancias, e o modo de as preparar. Por exemplo, pela substancia do pe-tun-tse, tomou a argilla branca diluida em agoa, para se lhe poderem separar as areias, e partes heterogeneas; e por oleo de pedra, o quartzo reduzido a pó, e misturado com materias vitrificadas, de que se fórma o verniz para cobrir por fóra os vasos de Porcelana.

5. Aqui transcreverei inteiras as Memorias do P. de Entrecolles sobre a Porcelana da China; porque a pezar dos erros, que ellas contém, podem dar huma idéa das materias, de que usaõ, e que saõ as mesmas, que o acaso fez usar em Saxonia, como se poderá facilmente julgar, comparando os processos, que apresento nas Memorias sobre a Porcelana de Allemanha, com as do P. de Entrecolles.

6. Pelas falsas exposições deste enviado foi, que os primeiros Chymicos Francezes naõ poderaõ ter bom successo na factura da verdadeira Porcelana, de donde elles concluiraõ, que a Europa nunca poderia produzir cousa taõ excellente, respeito á Porcelana, como a China, ou o Japaõ. Finalmente, o tempo que destroe tudo, e até os mesmos erros, mostrou depois, que o nosso paiz produz materias, como a China, taõ boas para fazer huma igual, e ainda melhor Porcelana, do que aquella, que fazia a nossa admiraçaõ.

7. M. de Tschirnhausen achou huma composiçaõ de Porcelana, que, segundo as apparencias, he a mesma que se usa em Saxonia; e que eu publiquei na Memoria, que li á Academia, elle só

a confiou em França a M. Homberg seu amigo, com condiçaõ de naõ a confiar a pessoa alguma, senaõ depois da sua morte! M. Homberg cumprio a palavra, a pezar de sobreviver muitos annos a M. Tschirnhausen: elle naõ communicou ao publico este segredo. Depois delle veio o célebre M. de Reaumur, que foi o primeiro dos nossos sabios, que á força de genio, pensou, quaes eraõ as verdadeiras substancias, que entravaõ na composiçaõ da Porcelana da China. Este Academico, esclarecido pela Chymica, diz o Author do Diccionario de Chymica » que se tinha proposto conhecer » a fundo esta materia, seguio a verda- » deira vereda para chegar a ella; e » ainda que senaõ póde dissimular, que » elle se enganou sobre alguns artigos, » e que desprezou o fazer entrar em » suas considerações alguns conhecimen- » tos essenciaes, para bem julgar da Por- » celana, com tudo he bem verdade, » que elle foi o primeiro, que nos deo » as idéas mais justas sobre este objec- » to. Sem se distrahir hum golpe de vis- » ta com as pinturas, e dourados que » saõ adornos, por assim dizer, estra- » nhos á Porcelana, só lhe quiz exami- » nar o interior; e tendo quebrado peças

» de Porcelana do Japaõ, e Saxonia, e
» de algumas manufacturas de França,
» reconheceo logo differenças sensiveis
» em sua grã; a grã da Porcelana do
» Japaõ lhe pareceo fina, fechada, com-
» pacta, e medianamente liza, e hum
» pouco brilhante; a grã da Porcelana
» de Saxonia se apresentou ainda mais
» compacta, naõ mostrando grãos, liza,
» e quasi taõ luzente, como hum esmal-
» te; mas a de S. Cloud tinha a grã
» muito menos fechada, e menos fina,
» que a do Japaõ, pouco ou nada luzen-
» te, e semelhante ao assucar com pou-
» ca differença.

8. » Estas primeiras observações fi-
» zeraõ logo perceber a M. de Reaumur
» differenças sensiveis entre estas Por-
» celanas: levando o exame mais longe,
» fez a todas passar por hum fogo vio-
» lento; e por esta mesma acçaõ co-
» nheceo logo, que estas mesmas Por-
» celanas differiaõ mais essencialmente
» entre si, do que pela natureza de sua
» grã; porque a Porcelana do Japaõ re-
» sistio a este fogo violento, sem se der-
» reter, nem soffrer a menor alteraçaõ,
» e que todas da Europa pelo contrario
» se derreteraõ absolutamente (1). Esta

(1) Esta exposiçaõ prova, que M. de Reaumur

» differença muito essencial entre estas
» duas Porcelanas, fez nascer a este ha-
» bil observador huma idéa muito enge-
» nhosa, e verdadeira em muitas vistas
» sobre a natureza da Porcelana em ge-
» ral. Como todas as substancias deste
» nome tem alguma semelhança com o
» vidro, por sua consistencia, e trans-
» parencia, ainda que sejaõ menos com-
» pactas, e menos diafanas que o vi-
» dro; com tudo M. de Reaumur teve
» as Porcelanas em geral por humas meias
» vitrificações. Ora toda a substancia
» póde parecer, e com effeito estar em
» hum estado de meia vitrificaçaõ de
» dous modos; porque, primeiramente
» póde ser de todo composta de materias
» vitrificaveis, ou fusiveis, neste caso ex-
» pondo-a a acçaõ do fogo, com effeito se
» derreterá, ou se tornará inteiramente
» em vidro, se o calor for muito forte, e
» aturado por muito tempo: mas como

---

só fez as suas experiencias nas Porcelanas vitreas de França, e que elle naõ experimentou a de Dresde, que longe de se vitrificar, póde sustentar o gráo de fogo mais violento, que se póde produzir nos fornos sem mudar de natureza: ella conserva, ou sustem o vidro de chumbo em fusaõ; e mettida nos cadinhos das fabricas de vidro, póde estar semanas inteiras sem se vitrificar.

» esta mudança senaõ faz em hum ins-
» tante, principalmente quando o calor
» naõ he muito violento, e que ella pas-
» sa por differentes gráos, tanto mais
» faceis de se fazer hum homem senhor
» delles, quanto o fogo he mais bem
» dirigido, segue-se que, parando-se a
» tempo de esquentar huma Porcelana,
» feita deste modo, se poderá obter em
» hum estado medio entre o terreo, e o
» de fusaõ, ou vitrificaçaõ completa;
» ella terá entaõ a meia transparencia,
» e as outras qualidades sensiveis da
» Porcelana; mas naõ he menos certo,
» que, expondo-se segunda vez esta Por-
» celana a hum gráo de fogo mais for-
» te, ella acabará de se derreter, e mes-
» mo de vitrificar-se inteiramente. Ora
» a maior parte das Porcelanas da Euro-
» pa se tem achado ter esta fusibilidade,
» e M. de Reaumur concluio daqui, que
» ellas eraõ compostas, segundo os prin-
» cipios, de que se acaba de fallar.

9. » Em segundo lugar, huma pasta
» de Porcelana póde ser de materia fu-
» sivel, e vitrificavel, misturada em cer-
» ta proporçaõ com outra materia re-
» fractaria, ou absolutamente infusivel
» ao fogo dos nossos fornos; e alc nça-
» se bem, que, expondo huma semelhan-

» te mistura a hum sufficiente calor, » para derreter inteiramente a materia » vitrificavel, que em si contém, esta » materia com effeito se derreterá; mas » que, sendo misturada com outra mate- » ria, que senaõ derrete, e conserva » sua consistencia, capacidade, deve re- » sultar de tudo hum composto parte » opaco, e parte transparente, ou meio » transparente, isto he huma meia vitri- » ficaçaõ, ou huma Porcelana; mas de » huma especie bem differente da pri- » meira; porque he evidente, que a par- » te fusivel desta ultima, tendo produ- » zido todo o seu effeito, isto he, ten- » do-se derretido tanto, quanto possa » ser ao cozer, será bom expolla segun- » da vez a hum calor muito mais vio- » lento, ella senaõ chegará muito á vi- » trificaçaõ completa, e se sosterá em » seu estado de Porcelana. »

Ora, como isto he, o que exactamente succede á Porcelana do Oriente, M. de Reaumur concluio daqui com razaõ, que ella era composta sobre este principio.

10. Elle examinou depois as materias, que o P. de Entrecolles, enviado á China, tinha mandado deste paiz, e de que fazem a sua Porcelana os habitantes

deste paiz: elle conheceo, que o pe-tun-tse he huma especie de pedra dura, da natureza daquellas, que nós chamamos vitrificaveis (1) e o kaolin he huma substancia talcosa. Elle devia dizer argillosa (2), e entaõ se chegaria mais á verdade (3); porém naõ he este o lugar de examinar a natureza destes barros, cousa estranha ao meu objecto, sendo este sómente a de dar a Arte da Porcelana de Allemanha, e mostrar, que ella em bondade, e formosura iguala á da China, ainda que composta com materiaes do nosso Continente.

11. M. de Reaumur, occupado sem dúvida em outras cousas, naõ adiantou mais seus trabalhos sobre este objecto;

---

(1) Segundo outras Memorias o pe tun-tse he huma especie de espatho de Bolonha.

(2) Ninguem duvída que o kaolin he huma terra argillosa, mas se he pura, ou misturada, e se he argilla, ou marna, isto deo lugar a huma discussaõ entre Guettard, e Valmont de Bomar; mas seja como for, diz Schreber que o kaolin he huma argilla pura.

(3) M. de Reaumur expôs estas materias a hum fogo violento, e achou, que o pe-tun-tse se derretia só, e sem alguma mistura, e que o kaolin resistia ao fogo mais forte, sem dar o menor indicio de se derreter.

porque me naõ consta que elle fallasse mais disto desde o anno de 1729, salvo na Memoria, que leo em 1739 onde deo hum processo para transformar o vidro commum em huma especie de Porcelana, á qual se deo seu nome, e de que eu fallarei no seguimento desta obra para completar a Arte das Porcelanas.

12. Em fim, depois de M. de Reaumur muitos sabios seguiraõ o caminho, que este Physico tinha aberto; e MM. de Saraguay, Guittard, Montamy, Lassone, Baumé, Macquer, Montigny, e Sage (1) todos os Chymicos de Sciencia mais profunda se occupáraõ com fruto sobre o mesmo objecto. MM. Macquer, e Montigny enriquecêraõ a manufactura de Seve com huma nova composiçaõ, que reune todas as qualidades, que se podem desejar, e elles chegáraõ a empregar o kaolin, e o pe-tun-tse Francez com tanto successo, como os Chins, e os Saxonios empregaõ o seu.

13. Até este tempo senaõ tinha fei-

(1) A Chymica deve a M. Sage a descoberta do acido marinho como mineralizante da maior parte das substancias metallicas, descoberta bem interessante, e que tinha escapado á sagacidade dos maiores Chymicos, e que faz honra aos talentos de seu inventor.

to Porcelana nas manufacturas de França, sem exceptuar a manufactura de Seve, senaõ Porcelanas vitreas, que só tinhaõ a apparencia exterior de Porcelana, porém, naõ tinhaõ alguma das qualidades reaes; ellas se quebravaõ ao menor calor; e expostas a hum fogo mais consideravel, se derretiaõ como vidro, a tempo que as de Saxonia, e da China, sem se quebrar podiaõ soffrer o fogo das fabricas de vidro, o mais violento. M. de Lauragais em 1766 apresentou á Academia Porcelana da sua invençaõ: tiveraõ-na por taõ perfeita como a da China: mas elle naõ publicou sua composiçaõ. Eu tambem trabalhava ha muito sobre o mesmo objecto, e andando em huma viagem a visitar varias manufacturas de Allemanha ajuntei ás minhas experiencias as observaçõnes, que fiz sobre os processos, que vi praticar, e que depois communiquei á Academia Real das Sciencias em huma Memoria, que lî a 13 de Fevereiro de 1771. Tendo a Academia recebido favoravelmente esta obra, me encarreguei de dar a Arte da Porcelana. Para encher estas vistas foi, que eu ajuntei a esta Memoria o tratado das côres proprias para pintar sobre a Porcelana: ahi referi eu todos os proces-

sos de que vi usar os artistas Allemães; e extrahi outras do tratado das côres de M. de Montamy, e da Arte de Vidraria de Kunckel, das Memorias da Academia de Berlin, e de M. Hellot, e eu mesmo repeti algumas das experiencias tiradas destes Authores. Naõ pertendo dizer falsamente, que dei alguma cousa de novo sobre as côres, e o modo de as dar: na publicaçaõ desta segunda obra, procurei mais a gloria de ser util, do que de ser original; mas convindo de boa fé, que os processos sobre as côres naõ saõ novas; lisongeo-me que os que indico para compôr a Porcelana de Allemanha até ao presente, só foraõ conhecidas por muitos poucos, que fizeraõ delles segredo.

14. Na segunda Memoria, que fórma a seguimento desta dobra se achará, naõ só o modo de fazer as côres, o modo de as empregar, e o de as fazer derreter, mas tambem hum forno de nova construcçaõ, que poupa o carvaõ, e mais commodo, do que os de que se tem usado até o presente. Os que quizerem ter maiores individuaçõe, podem consultar o tratado das côres para a pintura em esmalte por M. de Montamy, Arte de Vidraria de Nery, Meret, e

Kunckel; o Diccionario da Chymica (1) as Memorias da Academia Real das Sciencias, a Encyclopedia, etc. Para completar a Arte de Porcelana, e pôr patente aos Artistas, e amantes della, o que se tem dito mais interessante sobre esta materia, resta-me repetir aqui palavra por palavra, o que escreveo sobre a Porcelana da China; o P. de Entrecolles, Jesuita (2). Este enviado se exprime sobre este objecto do modo seguinte.

15. » Os Chinezes chamaõ thsky, ou tseky ás obras desta preciosa louça, que na Europa, e principalmente em França se chama Porcelana, que em Portuguez quer dizer, chicara, ou tigela. „

16. „ Suppõem-se que os Portuguezes, que foraõ os primeiros Europeos, que tiveraõ conhecimento da China, e fizeraõ algum negocio em Quantong, deraõ a todas as obras de thsky o nome,

(1) A traducçaõ Allemá desta obra merece ser consultada por causa das excellentes observações de M. Porner.

(2) Esta naõ he a Memoria do P. de Entrecolles: na descripçaõ da China do P. do Hald tom. 2. pag. 177 se póde lêr por extenso a obra deste Jesuita. Se o Author tivesse á vista esta obra naõ reprovaria muitas cousas ao P. de Entrecolles com pouco fundamento, etc.

que só convinha ás chicaras, e tigelas; por serem talvez estes utensis do uso commum ás primeiras, que se lhe apresentáraõ. Com tudo o que parece mais extravagante, he que os Portuguezes, que se julgaõ ter passado este nome a todas as nações da Europa, naõ o conservassem para si, e chamem na sua lingua coca, o que as outras nações chamaõ vulgarmente Porcelana. ,,

17. ,, Ignora-se a quem se deve a descoberta da Porcelana; e os annaes geraes do Imperio Chinez, que contém todos os successos memoraveis, como tambem os annaes particulares das Provincias, que conservaõ a memoria das cousas singulares, que ahi se passaõ, naõ fazem menção alguma disto (1). ,,

18. ,, Naõ ha tambem noticia da época desta invenção; e tudo quanto se sabe, he que ao menos seria no principio do quinto seculo da era Christã. Os annaes de Feoulam dizem, que, depois do segundo anno do reino do Imperador Fam, ou Fe, da dynastia de Fam, isto he,

(1) Veja-se a relaçaõ da grande Tartaria impressa em Amsterdam em 12. em 1757; e na Historia das Viagens Tom. VII.; veja-se o Diccionario de Savary.

quasi no anno de 442 de JESUS CHRISTO, os obreiros de Porcelana desta Provincia sómente a suppriaõ para os Imperadores, que enviavaõ dous Mandarins para presidir a esta obra. „

19. „ Faz se a Porcelana em diversas Provincias da China, e principalmente nas de Fo-kien (1), de Quantong, e de Kinte-things, porém a desta ultima fabrica he a mais estimada, e em outro tempo se chamava em lingua Chineza por distincçaõ, e por huma especie de proverbio as joias preciosas de Ioat-chcou. „

20. „ Devem-se considerar quatro cousas essenciaes na fabrica da Porcelana; a materia de que se faz a Arte de formar della os vasos, ou outras qualidades de obras; as côres que servem para a pintar, e finalmente o modo de a cozer, que he a sciencia de levar o fogo ao gráo, que lhe he proprio. „

(1) A de Fou kien, e Quantong he alva como a neve; mas he pouco luzente, e naõ he pintada de diversas côres.

Materias de que se compõem a Porcelana da China.

21. „ Entraõ na composiçaõ da Porcelana duas qualidades de barro, e duas especies de oleo, ou verniz; dos dous barros hum se chama *pe-tun-tse* terra branca muito fina, e muito macia ao tacto (1), e outra *kaolin*. „

22. „ Em quanto os oleos, o que se tira dos pe-tun-tses se chama oleo, ou verniz de pe-tun-tse, outro feito de cal se chama oleo de cal (2). „

23. „ O kaolin se apresenta com corpusculos, que tem algum resplendor. O pe-tun-tse he branco muito fino, e

---

(1) Conforme pensa Reaumur, todos os barros, areias, e pedras, que se derretem com fogo grande, saõ pe-tun-tses; e o kaolin he o talco, ou gesso, que he huma substancia incapaz de se vitrificar; por cujo motivo temos nós as mesmas materias, que os Chins.

(2) Ainda que se tenhaõ muitos poucos conhecimentos de Chymica, he facil de julgar, que o P. de Entercolles se enganou na denominaçaõ, e na cousa; porque primeiro naõ ha oleo de cal; segundo todos os oleos se volatisaõ no fogo: o pertendido oleo do P. Entercolles, saõ as mesmas materias, que entraõ na Porcelana com differentes proporçoes, e combinaçoes.

macio ao tacto : todos estes barros se achaõ nas pedreiras 20 , ou 30 legoas distante da Cidade de King-tse-ching em cujas fabricas se faz a mais bella Porcelana de toda a China , e para onde se levaõ estes barros , ou , para melhor dizer , pedras , de que se fazem estes barros , em hum grande numero de pequenos barcos , que sobem , e descem continuamente pelo rio Io-at-che-ou. ,,

24. ,, Os pe-tun-tses chegaõ a King-tu ching em fórma de tijólos , tendo sido cortados sobre a pedreira , aonde elles naturalmente saõ pedaços de huma rocha muito dura : o branco do bom pe-tun-tse deve tirar alguma cousa sobre o verde. A primeira preparaçaõ destes pedaços de pe-tun-tse , he serem quebradas á força de braço , e reduzidas a pó muito grosseiro com maços de ferro ; acaba-se depois de reduzir a pó com pilões chapeados de ferro nas pontas , que se movem pelo soccorro da agoa , ou pelos homens , pouco mais , ou menos como os nossos moinhos para reduzir a casca a pó. ,,

25. ,, Quando a pedra está bem pizada , e o pó quasi impalpavel , lança-se em huma grande vasilha cheia de agoa , e move-se fortemente com huma espe-

cie de pá de ferro: depois que a agoa está em socego por algum tempo, tira-se de cima da superficie huma substancia branca da grossura de quatro ou cinco dedos, e se põem esta especie de creme (1) em outro vaso cheio de agoa, continuando alternativamente em mover a agoa da primeira urna, e de lhe tirar o creme, até que só lhe fiquem as areias dos pe-tun-tses, que de novo se levaõ aos moinhos para tirar-lhe novo pó. „

26. „ Depois de estar socegada por algum tempo, a agoa da segunda vasilha, em que se lançou o creme da primeira, e ter depositado o fundo, ficando a mesma inteiramente limpa, se vasa por inclinaçaõ; e do sedimento que fica, e que toma a consistencia de pasta, se enchem humas especies de moldes, de donde se tira depois de secca, para a cortar em pedaços quadrados, aos quaes se chama entaõ verdadeiramente pe-tun-tses que se põem de re-

(1) Este pertendido creme, a dizer a verdade, saõ as partes mais ligeiras, e mais divididas do barro, que ficaõ suspensas na agoa, a tempo que as areias, e partes mais grosseiras se precipitaõ no fundo; esta operaçaõ he a que se chama lavar os barros! Veja-se a Memoria sobre a Porcelana de Allemanha.

serva para se misturar com o kaolin na proporçaõ, que adiante se explicará. ,,

27. ,, O kaolin, que, como já se notou, he muito menos duro que o pe-tun-tse, quando se tira da pedreira; com tudo a sua mistura com este he que dá firmeza á obra. ,,

28. ,, Os montes de donde se tira o kaolin saõ cobertos por fóra de huma terra avermelhada; as minas delle saõ profundas, e ahi se acha em pedaços, pouco mais ou menos, como a pedra de greda (1) taõ conhecida na Europa. O barro branco de Malta, que se chama barro de S. Paulo, quasi naõ differe do kaolin, á excepçaõ das pequenas particulas argentinas, que senaõ achaõ no barro de Malta. ,,

29. ,, O oleo de pedra, ou *tsi* que significa verniz, he a terceira materia, que os Chinezes fazem entrar na sua Porcelana fina; he huma substancia branca, e liquida, que se tira do pe-tun-tse, isto he, da pedra dura, de que se faz o pe-tun-tse: nem todas as pedras saõ proprias para isto, só servem as que saõ

(1) Sem duvida o Author entende aqui esta greda dura, com que se edificaõ as casas em alguns lugares de França.

mais brancas, e que tem manchas mais verdes. O primeiro trabalho consiste em purificar de novo as pe-tun-tses, e o kaolin para lhe tirar inteiramente as fezes, que podem ter ficado nelles: o que se faz pouco mais ou menos para o pe-tun-tse, do modo que se descreveo acima para a preparaçaõ dos pedaços quadrados de pe-tun-tse; o kaolin, como he mais molle, e se dissolve facilmente, sem o pizar, nem triturar, basta só lançallo em huma vasilha com agoa (1) encerrado em hum cesto que naõ tenha o tecido muito tapado, as fezes de hum, e de outro, que vaõ ao fundo, saõ inuteis, e se tiraõ das fabricas, depois de se ter amontoado alguma quantidade dellas. ,,

3o. ,, Estas fabricas saõ mui grandes, cercadas de muros, onde estaõ levantados varios alpendres de madeira, debaixo dos quaes trabalhaõ os obreiros. Ha tambem ahi outros edificios, que lhe servem de morada; parece incrivel o

(1) Só por este exposto he facil o decidir, que o kaolin naõ he pedra, mas sim huma argilla branca bem caracterisada, carregada de particulas talcosas, porque se fossem pedras, naõ se diluiriaõ na agoa, e seria preciso reduzillas a pó como o *petun tse*.

grande nomero de pessoas, que se achaõ occupadas nestas obras, naõ havendo quasi pedaço de Porcelana, que naõ passe por mais de vinte mãos antes de ir para a fabrica da pintura, e por mais de sessenta, antes de sua inteira perfeiçaõ. ,,

31. ,, Para fazer a justa mistura do pe-tun-tse, e do kaolin, he preciso attender á delicadeza da Porcelana, que se quer fazer; para as Porcelanas finas se põem tanto de hum, como de outro; para as medianas se põem quatro partes de kaolin, e seis de pe-tun-tse, e nunca se põem menos de huma parte de kaolin, e tres de pe tun tse (1) mesmo para as Porcelanas mais grosseiras. Geralmente todos os pintores da China, especialmente os que fazem as figuras saõ obreiros muito mediocres; e he preciso advertir, que esta naçaõ aliàs taõ

(1) Sendo o kaolin a materia que deve servir de gluten para ligar as partes do pe-tun-tse, e pollas em figura de se poderem trabalhar na roda, ou nos moldes, naõ he verosimil que baste só huma parte de kaolin para tres de pe-tun-tse. Ha apparencias, que o P. de Entercolles se enganou nas doses, e no modo de preparar o pretendido creme. Parece mais razoavel, que sejaõ tres partes de kaolin, e huma de pe-tun-tse.

engenhosa para tudo, o ter desprezado inteiramente a Pintura. Esta falta ainda he maior nos pintores de Porcelana, do que nos outros; e a reserva das flores, animaes, e vistas de campos, e arvoredos, que saõ soffriveis, e tem alguma regularidade, he certo que os aprendizes mais mediocres da Europa excedem muito na belleza, e exactidaõ do desenho aos maiores Mestres da China.„

32. „ Naõ he o mesmo a respeito das côres, que empregaõ os pintores da Porcelana; ellas saõ taõ vivas, e taõ brilhantes, que seria difficil esperar, que os obreiros da Europa podessem jámais imitallos na sua obra de Porcelana fina (1). „

33. „ Fazem-se na China Porcelanas de todas as côres, naõ só nos fundos, mas tambem nos desenhos de que as ornaõ. A respeito das côres das vistas, de arvoredos, e outros objectos, humas saõ simples, como as que saõ todas azuis, que se vem mais commum-

(1) Se o P. de Entercolles tivesse visto as soberbas, e magnificas pinturas, que vem das manufacturas de Seves, Frackendal, e Meissen, estaria convencido de que os obreiros Europeos podem empregar côres taõ bellas, e com muita mais arte dos que as da China.

mente na Europa; outras tem mistura de toda a qualidade de tintas, outras saõ douradas: os Europeos tambem trazem algumas destas ultimas, e quando saõ bem feitas saõ muito estimadas. O azul se faz com o mesmo esmalte desta côr, que se prepára, fazendo-o queimar em hum forno vinte quatro horas, onde se enterra em areia altura de meio pé; quando elle está bem cozido, se reduz a pó impalpavel, naõ sóbre pedra, mas em gral de Porcelana, que naõ seja incorreizado, com pilões que tem as pontas da mesma materia (1). ,,

34. ,, A pezar do grande numero de Porcelanas, que se fabricaõ em todas as Provincias do Imperio da China, ellas naõ deixaõ de ser muito caras; porém naõ saõ tanto, como eraõ em outro tempo; os annaes conservaõ a memoria dos tempos, em que huma só peça chegava a custar noventa escudos, e ainda mais, e naõ eraõ bastantes para os que as procuravaõ, chegando-as a

(1) Hillot na sua Memoria do anno de 1723 no Artigo esmalte de azul diz, que as côres hoje saõ muito inferiores pela falta de pedra de esmalte azul, e lhe substituiaõ o azul em pó, que vem de Hollanda.

comprar antes de terem sahido do forno. ,,

35. ,, O que causa a carestia, e alto preço da Porcelana na Europa, he o ser raro, que huma fornada toda inteira tenha bom successo; porque muitas vezes se perde toda, e succede de ordinario, que, abrindo se o forno, em lugar de achar boas Porcelanas, naõ se acha senaõ huma massa informe, e dura, em que se tem reduzido as Porcelanas, e suas caixas, ou fossem ellas mal condicionadas, ou o fogo mal dirigido, e levado a hum ponto muito forte. ,,

36. ,, Outra razaõ que faz levantarlhe o preço mesmo entre os Chinas, he que as materias, com que se fazem as Porcelanas, e lenhas, com que se cozem, cada vez se fazem mais raras, e por isso mais caras; além de que os mesmos viveres tem encarecido, e os obreiros, sendo pouco habeis naõ podem supprir com obra sufficiente para os mercadores. ,,

37. ,, Póde se ajuntar hum terceiro motivo, que augmenta o preço da Porcelana, mas he só para os Europeos; e vem a ser, que quasi toda, a que se transporta para a Europa, se faz ordinariamente em modélos novos, e muitas

vezes extravagantes, nos quaes custa a haver bom successo. Por poucas faltas, que tenha, he refugada por quem a encommenda, e fica com o obreiro, que naõ a podendo vender aos Chinas, por naõ ser a do seu uso, nem a do seu gosto, augmenta o preço da outra Porcelana que vende, para deste medo incluirem nesta o preço da que lhe fica refugada.,,

38. ,, Tambem se faz Porcelana na Persia, que só se procura por sua singularidade; seu fundo branco tem hum colorido, tirando amarello, ou rôxo; e as côres, que se lhe applicaõ, quasi sempre saõ duras, e cruas. Os rivaes, que os Chinas teriaõ mais que temer neste genero de fabrica, saõ os Japonezes. Póde-se dizer que a Porcelana do Japaõ, em geral, he superior á da China, pelo fino da grã, pela perfeiçaõ da manufactura, fórma, e bom gosto das côres. Esta superioridade se nota principalmente nas antigas peças de Porcelana das duas naçôes; porque as manufacturas modernas se tem deteriorado de algum modo, fazendo-se igual o mediocre. *Diccionario do Cidadaõ.* ,,

39. ,, De tudo o que fica dito na relaçaõ do P. de Entercolles se segue, que a Porcelana da China, e do Japaõ

he composta ao menos de duas substancias, huma vitrificavel, e outra refractaria; mas que haveria trabalho em a conhecer pela descripçaõ deste observador; e elle naõ he o unico, que definio mal o barro proprio, para compôr a Porcelana: o mesmo Valerio se enganou sobre este artigo. Fallando desta substancia se explica elle assim:

40. „ A Porcelana, diz elle, he huma substancia como de pedra dura, porém quebradiça, e vitrea, de huma côr branca ou azullada feita com barro de Porcelana, ou de cachimbos. Ha em primeiro lugar a Porcelana verdadeira; he meia transparente, compacta, semelhante ao vidro, quando se quebra, e de huma côr, tirando a azul: ella senaõ racha; ainda que se lhe lance liquor muito quente. „

41. „ A Porcelana falsa he inteiramente opaca, parece desigual, e cheia de grumos, quando se quebra, e estala ao lançar-lhe agoa bem quente. „

42. „ O barro da Porcelana he huma especie de marne, tenro, branco, ou de hum cinzento desmaiado, muito ligeiro, molle ao tacto; com tudo, algumas vezes he muito compacto, para se poder polir: ha outro, que he desigual,

aspero ao tacto, e brilhante, como areia fina; a acçaõ do fogo o torna em hum vidro transparente, abatido, e de côr tirando a branca. „

43. Finalmente este Author, aliàs muito estimavel, se engana absolutamente com os barros, de que se trata; elle chama a esta substancia *mineral de chumbo espathaceo, ou chumbo mineralisado com o arsenico*; conta delle cinco variedades differentes, e difficeis de conhecer: sua divisaõ seria mais verdadeira, se elle tivesse arranjado este barro na classe das argillas, e se tivesse seguido as variedades desta especie de barro, que saõ muito numerosas; como v. g. argilla branca, azul, vermelha, verde, barro de cachimbos, de fornos, greda, argilla talcosa.

44. He certo que, depois dos principios estabelecidos por M. de Reaumur, sempre se fará Porcelana, combinando todas as especies de argillas com materias vitrificaveis, taes como o gesso, a greda, etc. em proporçoes convenientes; mas todas estas differentes Porcelanas seraõ mais ou menos coloridas em razaõ da pureza da argilla; da brancura, e do homogeneo deste barro depende a belleza, e alvura da Porcelana: ha argil-

las, que naõ seráõ proprias para a fazer; todas aquellas, por exemplo, que contiverem partes metallicas seraõ fusiveis, e nunca produziráõ a Porcelana.

45. Porcelana perfeita seria aquella, em que se achassem unidas a belleza, e a solidez com a bella figura, a correcçaõ do desenho, e a vivacidade das côres; mas a pezar dos esforços, que se tem feito para aperfeiçoar esta materia, por acaso haverá huma semelhante: para nos convencermos, basta dar attençaõ ás differentes qualidades, que devem fazer, e fazem a Porcelana recommendovel.

46. Podem-se distinguir, por assim dizer, duas especies de bellezas neste producto da Arte. A primeira he o ajuntamento das qualidades, que tocaõ geralmente todo o mundo, como huma alvura resplandecente, huma coberta aceada, uniforme, e brilhante; côres vivas, frescas, e bem fundidas; pinturas elegantes, e correctas; nobres feitios, bem proporcionados, e variados com gosto; em fim, bellas douraduras, esculturas, gravuras, e outros ornatos deste genero.

47. A segunda especie de belleza na Porcelana consiste em muitas quali-

dades intrinsecas, a maior parte das quaes consiste na bondade, e na solidez. Esta qualidade de belleza só he bem sensivel áquelles, que sabem mais particularmente, o que he Porcelana, e por isso só se reserva para os que a conhecem: para percebella; he preciso, por assim dizer, privar a Porcelana de todos os seus adornos exteriores, polla descoberta, e fazer-lhe exame nos fragmentos pelo modo de Reaumur. A mais estimavel a este respeito será, a que for mais refractaria, para resistir ao fogo mais violento, e que poder passar do frio para o quente, e do quente para o frio, sem se quebrar, e que, quebrando-se, apresenta huma grã muito fina, muito fechada, e compacta, e que se aparta tanto da apparencia de terra, ou gesso, quanto tambem da semelhança de vidro derretido: as mais bellas, que se conhecem neste genero, saõ as antigas do Japaõ, e Saxonia. A Porcelana moderna da China naõ tem as qualidades da antiga, nem da de Saxonia; o seu interior he granulado, e com a lente se lhe descobrem póros, e isto denota huma pasta menos ligada; mas o liso da Porcelana de Saxonia, que muitas pessoas, que conhecem mal, tem por de-

feito, mostra huma combinaçaõ de materias mais perfeita, e huma penetraçaõ reciproca das partes constituitivas desta Porcelana, mais exacta do que nas outras Porcelanas, como muito bem nota o sabio Author do Diccionario de Chymica.

48. ,, Diz este Author: a maior parte dos homens julga de certo, que a Porcelana naõ póde ser estimada, senaõ em razaõ da semelhança com a do Japaõ, e sobre tudo huma multidaõ de pertendidos conhecedores, taõ escrupulosos sobre este artigo, que chegaõ até querer tirar o merecimento á Porcelana de Saxonia por huma qualidade, que a faz superior á do Japaõ; porque, sendo quebrada, o seu interior he mais liso, mais luzente, e menos granulado que a do Japaõ. Conhece-se bem, que a semelhança, que tem com o vidro, quando se quebra, he que deo lugar a esta idéa; e seria bem fundada certamente, se esta densidade, e este luzente procedessem de huma qualidade fusivel, e vitrea: mas como isto naõ he assim, antes esta Porcelana he taõ fixa, e taõ réfractaria como a do Japaõ, sua densidade, longe de ser hum defeito he huma qualidade muito estimavel. Com effeito naõ

se póde negar, que, havendo igualdade em tudo o mais, as materias neste genero mais compactas, e mais ligadas, sejaõ preferiveis ás outras, porque isto indica mais liga, e huma incorporaçaõ mais íntima entre as partes; assim a maior densidade da de Saxonia, bem longe de a fazer inferior á do Japaõ, pelo contrario a deve fazer mais estimavel. „

49. Finalmente a meia transparencia em gráo conveniente, he tambem huma parte essencial da especie de belleza de que se trata aqui. A transparencia da Porcelana deve ser branca, e aceada, sem ser com tudo muito clara; he preciso, que ella se aparte totalmente do vidro. Quebrando a Porcelana se descobrem os que conhecem huma parte do merecimento da coberta, que naõ deve ser hum crystal distincto da pasta da Porcelana; deve ser analoga a esta pasta, nada vitrea, e sómente mais lisa, e mais brilhante que o biscoito, que ella cobre, e de hum branco perfeitamente transparente, sem alguma mistura de substancia opaca, e côr de leite, como a coberta das conchas chamadas *faianus*: faz-se com a mesma materia, que a pasta, e só se torna mais fusivel, ajuntando-lhe

substancias vitrificaveis em maior dose, que na pasta. Todas as vezes que se pozer huma coberta puramente vitrea sobre huma Porcelana refractaria, naõ sendo as duas substancias homogeneas, a coberta se gretará, quasi naõ terá adherencia á pasta, e descascará ao menor calor; em huma palavra, quando ella he boa, deve ser semelhante a hum verniz muito fino, sem côr, e sem gretas; só deve deixar perceber o branco da pasta, sobre a qual está posta.

50. A Porcelana, pelo que respeita á bondade, e á belleza, se póde dividir em duas especies. O publico reputa boa huma Porcelana, quando ella, sem se quebrar, nem rachar, sustem o calor da agoa fervendo, do chá, do café, do caldo, que se lançaõ nella sem attençaõ: mas com tudo ha outras qualidades, que estaõ annexas essencialmente á bondade desta materia, e que senaõ podem conhecer, senaõ por experiencias particulares.

51. Por exemplo, a Porcelana perfeitamente boa, quando se toca huma peça com outra, estando ambas inteiras, e sãs, lança hum som sonoro, semelhante ao do metal: os fragmentos, feridos com aço, deitaõ muitas faiscas de fogo,

como succede com todos os calháos duros; em fim ella sustem o maior gráo de fogo, por exemplo, a de hum forno de vidros, sem se derreter, sem inchar, e finalmente sem ter alteraçaõ alguma sensivel: póde-se dizer, que huma Porcelana, em geral, he de tanto maior serventia, quanto ella sustem melhor as experiencias, de que se acaba de fallar.

52. Ha tambem qualidades recommendaveis para a Porcelana, que interessaõ ao mesmo tempo o official, e ao publico: isto he, a economia, e facilidade, com que se póde trabalhar. Naõ se duvida, que naõ haja huma vantagem infinita em ter huma pasta de Porcelana, cuja composiçaõ seja simples, as primeiras materias abundantes, pouco custosas, e que o obreiro possa fazer prompta, e facilmente vasos de todas as fórmas, e tamanhos; huma pasta, que naõ seja sujeita a rachar, quando sécca, a entortar-se, e desfigurar-se ao cozer; bem firme, para naõ precisar de apoio de todos os lados, quando se mette nas gavetas; em fim, huma pasta, com que se possaõ fazer fornadas com hum bom successo seguido, e constante. Até o presente naõ tem sido possivel reunir todas estas vantagens em huma só Porcelana, e assim

se achaõ divididas. A das Indias he excellente, mas pecca na alvura, que naõ he tal, como se podia desejar. A da Europa, pelo contrario, he de huma alvura, e belleza admiravel; porém á excepçaõ da de Allemanha, e da nova de França, quasi todas as mais saõ vitreas, e naõ resistem ao fogo. As de Allemanha, que possuem todas as boas qualidades, de que se acaba de fallar, peccaõ pela regularidade das figuras, e do desenho. A Porcelana de França, pela confissaõ dos mesmos estrangeiros, he superior a tudo, o que se póde ver demais agradavel, e mais perfeito neste genero, pela elegancia das figuras, correcçaõ do desenho, o brilhante das côres, o vivo lustre do branco, e o resplendor da coberta; mas ainda naõ ha muito tempo, que ella era taõ fragil, e taõ dispendiosa, que naõ servia, por assim dizer, senaõ para ornato das cópas; se a tirassem, para a expôr ao menor calor, era sujeita a estalar, como o vidro, de cuja natureza participava.

53. Mas a madura que se compõem ha pouco tempo na manufactura real de Seves, se póde olhar, como a primeira do mundo, tanto pela magnificencia exterior, como pelas qualidades da nova

pasta. MM. Macquer, e Montigny encarregados pelo governo de dirigirem os trabalhos desta manufactura, acháraõ huma nova composiçaõ de Porcelana, taõ superior á antiga, como as admiraveis Pinturas, de que ella vem ornada, o saõ aos desenhos incorrectos das do Japaõ. Finalmente, pelos talentos destes dous Academicos, e pelos cuidados de M. Bertin, Ministro de Estado, que anima as Artes, tanto por suas luzes, como por seu crédito depois do Rus, na manufactura de Seves se tem levado a Arte de Porcelana ao maior gráo de perfeiçaõ, a que podia chegar. As vantagens, que a França tirar de tal descoberta, naõ podem deixar de ser sensiveis em pouco tempo, sobre tudo, se a Porcelana commua se poder dar por hum preço commodo a toda a qualidade de gente. Nós entaõ nos eximiriamos do tributo, que pagamos ás Indias, e mesmo aos nossos vizinhos pela Porcelana, sem a qual naõ podemos passar; e ha motivo de suppôr, que os estrangeiros daraõ a preferencia á nossa Porcelana, quando souberem, que as qualidades da pasta igualaõ a sua belleza, e ornatos exteriores.

54. Sua Magestade tomou debaixo da sua protecçaõ a manufactura estabe-

lecida em Seves perto de S. Cloud. O Decreto do Conselho de 1760 em 17 de Fevereiro annulla o Privilegio acima concedido, e trás, que no primeiro de Outubro de 1769 esta manufactura, e todos os seus pertences serão de Sua Magestade, e se trabalhará nella debaixo do titulo de Fabrica Real de Porcelana de França. Este edicto só concede aos mais fabricantes de Louça fina, e Porcelana, o fazellas brancas, ou só pintadas de azul como as da China; prohibio-lhe o empregarem outras côres, e especialmente o ouro, e fabricar, ou fazer fabricar alguma figura, flor de relevo, ou outras peças de escultura, salvo só para guarnecer, e colallas as obras da sua fabrica.

55. As Porcelanas, que se fabricaõ em Inglaterra, naõ valem absolutamente nada, e só saõ vitrificações imperfeitas, ás quaes falta hum gráo de fogo alguma cousa mais forte, para lhe fazer o vidro: a pezar destas faltas, os Inglezes substituem, o mais que podem, sua Porcelana á copa de prata.

56. A manufactura de Franckendhal no Palatinado faz honra aos progressos da industria Europea, e as obras de Saxonia naõ excedem ás suas; ella cada

dia se faz mais interessante, e mais digna da protecçaõ do grande Principe, que a tem chamado para os seus estados, e que lhe tem dado no sitio, o mais vantajoso, estes edificios, que exigem as differentes preparações da materia, e os trabalhos variados, e divididos desta fabrica, que elle naõ céssa de animar com beneficios. Esta manufactura, que deve ser preciosa ao Palatinado, onde occupa hum grande numero de obreiros de toda a especie, he huma nova rival das manufacturas das Indias, que concorre felizmente para hum ramo de commercio prejudicial á Europa, mas que naõ succederá verosimilmente, senaõ quando se poder dar a Porcelana da Europa por hum preço taõ baixo como a da China.

57. A Porcelana de Franckendhal tem o mesmo fundo de riqueza que a de Saxonia, e França; elle he, como as ultimas, muito superior ás da China, e do Japaõ; ella, sobre tudo, he recommendavel pelo brilhante do ouro, que se lhe applica em folha com tanta destreza, que os vasos enriquecidos com elle, parecem ser de ouro massiço. Esta manufactura tambem he excellente nas figuras; tem chegado ao gráo de perfeiçaõ

da de Saxonia, e se assemelha bem á de França pela variedade, e o desenho correcto das estatuas, pela força, e natural das aptidões, e pela variedade de expressaõ: a estas boas qualidades se tem unido a vantagem de ser barata, porque o seu preço he huma terça parte menos, que o das Porcelanas de Saxonia.

58. Ha tambem ahi outra manufactura estabelecida pela magnificencia do Duque de Wurtemberg em Louisbourg, perto de Stutgard, que naõ he inferior á de Franckendhal; a pasta della he das mais refractarias, resiste ao fogo mais violento, e sustem a passagem repentina do frio para o calor, e do calor para o frio, sem se quebrar; os feitios della saõ agradaveis; e ahi se executaõ pedaços de architectura muito grandes, para adorno das mezas: na meza do Duque se tem visto de quatro e cinco pés de alto, e do melhor gosto. Porém a pasta tem o defeito de naõ ser de hum branco taõ perfeito como o de Saxonia, e de França; ella he de côr de cinza, e fria granulada, quando se quebra. A coberta tem o mesmo defeito, e nunca tem aquella agradavel alvura, que embelleza a vista, e caracterisa as excellentes Por-

celanas: isto seria facil de remediar. Veja-se a *Memoria sobre a Porcelana*. Ha tambem em Hollanda, e Italia muitas manufacturas de Porcelana, mas, como ellas pouco differem entre si, e eu nunca tive occasiaõ de poder examinar com cuidado as peças de Porcelana, que daqui sahem, dellas naõ farei mençaõ. Creio ter fallado, quanto basta, para pôr o Leitor em estado de julgar das qualidades de huma Porcelana, e de poder elle mesmo fabricalla, se quizer.

59. Para completar esta Obra, ajuntou-se-lhe a descripçaõ, o plano, o corte, e a altura de hum forno proprio para cozer as Porcelanas as mais refractarias, onde a intensidade do fogo he por toda a parte igual com pouca differença; e que, por conseguinte, naõ tem o defeito dos fornos de Saxonia, e Allemanha, de que dei a descripçaõ em huma Memoria sobre a Porcelana de Allemanha, e que precisa de tres composições differentes na pasta.

60. O forno, de que fallo actualmente, segundo dizem, he de que se servem na manufactura de Seves. M. Guttard da Academia Real das Sciencias, que trabalhou com tanto successo na descoberta das materias proprias para fazer a Por-

celana, apresentou os planos, e os modélos ao Ministro, que os remetteo á manufactura Real da Porcelana com huma Memoria muito interessante, feita por hum homem de merecimento, seu amigo, e que se occupa no progresso das Artes, que elle cultiva com successo.

61. Transcrevo aqui a Memoria inteira, para facilitar aos Artistas intelligentes os meios de construir, e de aperfeiçoar este forno, que pela reuniaõ de quatro focos deve dar em hum centro commum, hum calor muito superior ao de todos os fornos conhecidos.

62. Podem servir naõ só para cozer a Porcelana; mas tambem para cozer os vasos de greda, taõ uteis nas Artes, e sobre tudo na Chymica, naõ fallando nas differentes experiencias, que senaõ podem levar taõ longe, como os Artistas desejaõ, por falta de hum gráo de fogo sufficiente. Faz-se pois hum serviço ás Artes, em lhe publicar a descripçaõ deste forno. Do modo seguinte se exprime o Author da Memoria.

Memoria sobre a construcçaõ de hum forno para cozer a Porcelana dura, para a manufactura de Seves.

63. „ A pasta, de que se fabrica actualmente a Porcelana de Seves, he huma fritte (materia propria de que se faz o vidro para as louças) de grande belleza pela sua alvura, mas que naõ tem a dureza das Porcelanas do Japaõ, da China, e de Saxonia. Depois de muitas indagaçõeş, se chegou a achar hum barro branco, muito fino, cujos ensaios tem enchido as esperanças dos senhores Academiços, que se occupaõ do cuidado de aperfeiçoar as obras da manufactura da Porcelana do Ruy; mas o forno, em que se coze a Porcelana de Seves, naõ póde servir para huma nova Porcelana, que naõ será inferior ás Porcelanas das mais bellas manufacturas de Saxonia, e do Japaõ, nem na dureza, nem na alvura: trata-se pois de fazer hum forno, que possa dar hum calor igual por toda a parte, e de hum gráo de força capaz de fazer experimentar huma meia vitrificaçaõ á pasta da nova Porcelana, em que naõ entre fendente. „

64. „ Os fornos, de que até o pre-

sente se tem dado as diminuições, naõ preenchem esta intençaõ, e naõ saõ proprios para a soluçaõ do problema. ,,

65. ,, Eu dei na manufactura o desenho dos fornos, de que usaõ na China, para cozer a famosa Porcelana de Chin-the-chin; estas saõ quatro buracos feitos em hum terreno disposto em declive; elles saõ contiguos, e se communicaõ de huns para outros por aberturas muito largas, e da altura da abobada, tomadas por baixo da copula de cada buraco: a fornalha fica diante do primeiro buraco, no qual entra a chamma com rapidez, e corre este longo espaço para sahir pela sumidade do ultimo buraco. Deste modo o fogo, que sempre procura sobir, desde que entra no primeiro buraco, toca na areia, ou soalho do segundo, que está mais alto, que o primeiro, e assim sobe successivamente até o quarto. ,,

66. ,, Esta engenhosa construcçaõ he conhecida em França nas fabricas de louça de greda de Picardia, onde os fornos saõ feitos, segundo estes mesmos principios, em hum terreno declive, para que a louça se coza igualmente em huma extensaõ consideravel. Esta construcçaõ seguramente tem a vantagem da

economia; mas parece sujeita ao inconveniente da desigualdade do fogo, que deve ser mais violento na entrada do forno, do que no meio, e na extremidade opposta, porque sua vivacidade se interrompe pelas obras, que recebem o primeiro golpe do fogo, e o quebrantaõ; e assim aquellas peças, que ficaõ primeiras no forno, devem cozer-se mais depressa, do que as que ficaõ mais longe da fornalha, ou foço. ,,

67. ,, Ha este inconveniente no forno de Saxonia, o qual senaõ póde remediar, senaõ compondo huma pasta com differentes gráos de fixaçaõ, conforme o lugar, que ella deve occupar no forno, onde a intensidade do fogo varia. ,,

68. ,, Este defeito he dos principaes em huma manufactura, que naõ deve ter senaõ hum genero de pasta homogenea, sempre igual, e que seja susceptivel de sustentar o fogo mais activo. ,,

69. ,, Hum forno redondo, por pouco que seja elevado, naõ esquenta igualmente: na manufactura de Seves se tem feito experiencia; e assim de necessidade se deve procurar hum melhor forno, que preencha as circunstancias do problema: *dar hum calor muito forte, igual*

por toda a parte, e continuado por muito tempo no mesmo gráo. ,,

70. ,, Para chegar a este ponto, tenho eu pensado, que era preciso dar primeiramente huma maior quantidade de fogo, do que ordinariamente se dá nos fornos, e seguir este proveito de Boerhaave em seu tratado de fogo: *que huma maior quantidade de fogo, reunido em hum pequeno espaço, produz maior effeito.* ,,

71. ,, Em segundo lugar creio, que se deve preferir o forno redondo a outro qualquer, porque, segundo o mesmo Author, o movimento de rotaçaõ, que a chama por força ahi toma, produz fogo mais violento. Com effeito todas as outras qualidades naõ poderiaõ produzir hum fogo perfeitamente igual, porque o daõ mais violento no ponto do seu foco; a figura parabolica a dá mais perto da sumidade da curvatura; e a figura elliptica, mais longe, mas sempre em hum ponto, em que o reflexo, produziria huma fusaõ total, a tempo, que nos outros pontos do forno, apenas ficariaõ cozidas as obras. ,,

72. ,, De outra sorte, todos estes cortes, sendo compostos, e produzidos por movimentos oppostos, naõ poderiaõ

dar hum fogo de reflexaõ igual por toda a parte : e por isso para o projecto do forno, que se propõem, julguei dever adoptar hum plano, que vi, e fiz desenhar depois desta Memoria. „

73. „ Este forno tem huma figura circular, com quatro furos oppostos, cujas linhas collateraes se encaminhaõ ao centro, e por ellas se esquenta igualmente por quatro partes. O plano geometrico A, fig. 1. tab. I. faz conhecer a sua construcçaõ. Com tudo haveriaõ muitas mudanças, que fazer, se acaso houvesse huma deliberaçaõ para o executar: tal he, por exemplo, a grossura das paredes do forno, que deveria ser ao menos de tres pés em lugar de dous; porque, segundo os principios, o fogo de reflexaõ he maior em razaõ da grossura, e densidade da materia, que lhe resiste. Eu tambem queria, que se fizesse o forno de greda, cortado propriamente com o marmore, para que as paredes do forno apresentassem huma superficie plana, e unida ; porque isto contribue muito para reflectir igualmente hum maior calor. „

74. „ Poder-se-hia escolher greda de Palaiseau, ou de outro qualquer lugar, que se soubesse, que era muito du-

ra, e muito compacta; as ligas se fariaõ com argilla, a mais refractaria possivel. ,,

75. ,, Passo á explicaçaõ do forno. Entre duas das fornalhas haverá huma porta de hum tamanho tal, que possa entrar hum; põem-se tres pés acima da areia, ou soalho do forno, porque deve ser tambem tapado com a mesma greda depois de arrumada a Porcelana; e talvez mesmo esta opposiçaõ esfriaria a areia do forno, ou ao menos esta parte naõ se esquentaria tanto como as outras. Porém as fornalhas Chinezas tem huma semelhante porta, por onde se põem as peças dentro. ,,

76. ,, Finalmente, quando se quizer enfornar a Porcelana se poraõ as primeiras peças, formando degráos até ficar ao nivel da entrada da porta, para os obreiros a enformarem; ou hum obreiro de fóra, posto á porta, dará as peças ao que está dentro, para as pôr em seu lugar. ,,

77. ,, Talvez seria util deixar hum espaço entre as paredes do forno, e os cilindros de barro, que contém dentro a Porcelana, devendo-se arranjar pelo meio do forno. Naõ me dilatarei em huma questaõ, que a primeira experiencia decidirá, muito melhor, e com mais se-

gurança, do que longos discursos. Os cilindros seraõ postos huns sobre outros, como se pratica na China, e como me certificaõ, que se faz tambem nas manufacturas de Porcelana de Saxonia. ,,

78. ,, Para conhecer o ponto de cozimento da Porcelana, se abrem buracos quadrados no espaço que fica entre as fornalhas, para pôr em tigélas pequenas, ou vasilhas de barro as amostras, que se tiraõ para ver a que ponto de cozimento tem chegado as obras; estes buracos se tapaõ exactamente com pedaços de greda cortados certos, e bem justos, com hum cabo para fóra, para se poderem tirar, quando se quizerem examinar as amostras. ,,

79. ,, Haveráõ quatro suspiros junto da abobada do forno, naõ fallando no suspiro principal G fig. 2., que estará no fecho da abobada. ,,

80. ,, Quando se vir que a Porcelana está perfeitamente cozida, senaõ mette mais lenha; e logo que naõ sahir mais fumaça, se deixaráõ cahir as quatro portas de ferro, para fechar exactamente os quatro buracos B fig. 2., para que o ar exterior naõ penetre dentro do forno. Pouco tempo depois se fechará o suspiro grande, e os quatro pequenos,

para concentrar o calor, e recozer a Porcelana; isto a faz muito sólida, e torna menos sujeita a quebrar-se pelo contacto da agoa fervendo. ,,

81. ,, Em Saxonia naõ se tira a Porcelana do forno, senaõ oito dias depois de cozida; este methodo parece muito bom, e por isso se deve usar. He desnecessario entrar em individuaçoes dos motivos de o adoptar; alcançaõ-se bem, quando se conhecem os effeitos da reaçaõ do ar, e do fogo.

MEMORIA

SOBRE

A

PORCELANA DE ALLEMANHA,

CONHECIDA COM O NOME

DE

PORCELANA DE SAXONIA.

82. A PORCELANA de Allemanha he huma das mais refractarias que se conhecem; ella tem todas as qualidades da do Japaõ, e talvez superior pela belleza de sua grã, que he muito mais compacta, e mais brilhante: o que prova huma combinaçaõ, e penetraçaõ reciproca das materias, mais intima, e mais perfeita.

83. Ella resiste ao fogo mais activo tambem, como a do Japaõ; eu tive huma taça muitas horas em hum fogo de fornalha de vidros, sem que ella derretesse.

84. Sustenta a alternativa de frio, e calor; e os pratos desta Porcelana se podem esquentar com a chamma do espirito de vinho sem quebrarem: o que a torna tanto mais interessante, quanto seu uso nos defende do verdete, de que naõ saõ isentos os vasos de prata pela liga, e solda, que contém.

85. Seria para desejar, que se multiplicasse seu uso, e que o preço desta preciosa louça se pozesse commodo para todos poderem usar della: isto he o que me obriga a fazer publicos os processos, e todas as individuações necessarias para a manufactura da Porcelana.

86. As grandes precauções, que ha em Allemanha, em todas as manufacturas de Porcelana, para occultar o modo de preparar as primeiras materias, como tambem a figura, e proporções do forno, tornaõ quasi impossivel o saber-se alguma cousa positiva sobre esta louça importante. Porém como estive muitos annos, com permissaõ do Ruy, em companhia de hum Principe Allemaõ, que tem huma fabrica nos seus estados de Porcelana, tive occasiaõ de ver eu mesmo, e tive tambem as instrucções mais circunstanciadas, que vou expôr nesta Memoria.

87. Até o presente se tem julgado impossivel, o poder determinar justamente hum processo geral para fazer a Porcelana, como diz o sabio Author do Diccionario de Chymica; mas pelo decurso desta Memoria se verá, que, seguindo exactamente os processos nella indicados, se póde facilmente fabricar, e achar em quasi todas as Provincias do Reino, as materias necessarias, para fazer a mais bella, e melhor Porcelana.

88. O que na China se chama *petun-tse* se chama em Allemanha kisel, que quer dizer calháo, e naõ he outra cousa senaõ o quartzo branco vitrificavel: chama-se *Porcelan-erde* (barro proprio para Porcelanas) a que os Chinas chamaõ *kaolin*, que he argilla branca; mas estas duas materias, de primeira necessidade, naõ bastaõ para fazer a Porcelana: he preciso ajuntar-lhe em convenientes proporçõe, mais duas substancias, que saõ o gesso, e os fragmentos de Porcelana, que os Allemães chamaõ *scherben*, e os Francezes *tessons*, que quer dizer pedaços de louça quebrada. Os pedaços de louça se poõem supprir, como adiante direi.

89. Mas, antes de entrar nas individuações da manipulaçaõ, e das diffe-

rentes cores das materias, que compõem a Porcelana de Allemanha, he preciso dar huma idéa geral do forno, que melhor se explicará com o plano, e modélo, que aqui ajunto.

90. Este forno he hum parallelipipedo mais cheio, do que vazio; a parte superior he ôca, e com huma abobada; este espaço intermedio he que se chama *laboratorio*, onde a acçaõ do fogo obra sobre as peças que ahi se expõem fechadas em huma especie de cilindro, ou caixa de barro, que os obreiros chamaõ *gasettes*. A fornalha, onde se mette a lenha para o fogo está posta para fóra em huma das extremidades do forno, e defrônte da chaminé, que está em outro lado opposto: a chamma entra no laboratorio por muitas aberturas dispostas para este effeito, corre todo o interior, e sahe pela chaminé.

91. Sendo este forno destinado para soffrer hum fogo o mais violentò possivel por muito tempo, he absolutamente necessario fazer-se a fornalha, e o laboratorio de materias incombustiveis, e que naõ tenhaõ alteraçaõ alguma com o fogo; para isto he preciso fazerem-se tijólos da mesma composiçaõ dos cilindros, ou caixas de barro, do que logo fallarei brevemente.

92. A grade, que nos outros fornos he de ferro, deve-se fazer neste com os mesmos tijólos postos logo, que se fabrica o forno, cuja parte superior deve ser de figura prysamica, para que, sendo menor a sua superficie, a cinza senaõ detenha em cima, e caia mais facilmente no cinzeiro. O calor, que produz este forno he taõ grande, que se a grade fosse de ferro, sem duvida se derreteria. Com tudo, como a chamma deve correr hum grande espaço desde a parte exterior do forno até onde está a chaminé, he facil de julgar, que o gráo de fogo naõ póde ter a mesma força em toda a parte, e que a parte anterior numero 1., estando mais vizinho do pasto do fogo, deve experimentar maior calor, do que o sitio numero 2. do meio do forno, que fica mais distante do centro do calor; e esta mais do que o lugar numero 3., que fica na extremidade do laboratorio, vizinho á chaminé. O laboratorio do forno por si mesmo se divide em tres partes; e esta divisaõ requer tres differentes composições na pasta, de que se haõ de formar os vasos de Porcelana: a primeira deve ser a mais refractaria, para se expôr na parte do forno, onde o calor he mais forte, a

segunda para o meio, e a terceira para a extremidade, onde ha menos calor.

93. As composições, de que fallo, saõ as tres seguintes:

		Partes.
N. 1.	Argilla branca.	100
	Quartzo branco.	9
	Pedaços de Porcelana branca.	7
	Gesso calcinado.	4
N. 2.	Argilla branca.	100
	Quartzo branco.	9
	Pedaços de Porcelana branca.	8
	Gesso calcinado.	5
N. 3.	Argilla branca.	100
	Quartzo branco.	8
	Pedaços brancos.	9
	Gesso calcinado.	6

94. Taes saõ as doses das materias, que entraõ na composiçaõ da pasta da Porcelana que os obreiros chamaõ massa, ou pasta, da qual se formaõ na roda, ou em moldes os differentes vasos; mas isto naõ bastaria para fazer a bella Porcelana: naõ só se precisa a escolha dos materiaes, mas tambem o processo de segredo, que he o que constitue a belleza, e

a bondade da Porcelana; porque sem elle senaõ chegaria a unir, e combinar perfeitamente as materias, e a Porcelana no fogo se entortaria, ficaria grumosa, cheia de desigualdades, e com bolhas de ar, e semelhante á Porcelana falsa, que se chama vitrea.

95. Este processo, de que se faz hum taõ grande segredo em Allemanha, consiste em fazer macerar as materias em hum menstruo conveniente para facilitar-lhe a combinaçaõ perfeita, como pelo decurso explicarei.

96. A maceraçaõ, occasionando hum movimento intestino nas moleculas das partes constitutivas da massa, as combina, facilita sua penetraçaõ reciproca, e lança fóra o ar interposto entre ellas, que rarefazendo-se no fogo, naõ deixaria de fazer estallar a louça, ou ao menos desfiguralla, e encher-lhe a superficie de pequenas bolhas, que os obreiros Allemães chamaõ *Blasen*.

97. Depois de ter preparado a pasta, he tambem preciso compôr o verniz com que se cobre a Porcelana, que em Allemaõ se chama *Glasur*, e nós a chamamos coberta.

98. Esta coberta se compõem com as mesmas proporçõe, que a massa, is-

to he, que as peças, que estaõ destinadas a cozer-se em hum gráo de fogo consideravel, devem ter coberta differente daquellas, que haõ de passar por hum calor mais moderado.

Composiçaõ das differentes cobertas.

		Partes.
N. 1.	Quartzo muito branco.	8
	Pedaços brancos.	15
	Crystaes de gesso calcinados.	9
N. 2.		
	Quartzo muito branco.	17
	Pedaços brancos.	16
	Crystaes de gesso.	7
N. 3.		
	Quartzo muito branco.	11
	Pedaços brancos.	18
	Crystaes de gesso.	12

Escolha dos materiaes.

99. O calháo para a Porcelana he hum quartzo branco, que se acha em abundancia nos montes do Charolais, e que naó he raro nas outras Provincias do Reino. Escolhe-se o mais branco, lava-se exactamente para tirar-lhe as partes terreas; depois se quebra com hum masso em pequenos pedaços, para separar aquelles, que tem côr, e tambem as outras pedras heterogeneas, que podem estar adherentes ao quartzo.

100. A argilla deve ser bem branca, e separada exactamente de todas as molleculas metallicas, e dos barros estranhos, com que ella póde estar ligada.

101. O gesso transparente, e cristallisado he preferivel; mas em sua falta serve a pedra de gesso, ou a pedra gessosa de côr alvacenta; he preciso igualmente separallo com todo o cuidado da terra, e outras impuridades, que elle contém. Feita a escolha das materias, se procede a preparallas; e isto se faz pulverisando calcinando, lavando, e peneirando, etc.

PREPARAÇAÕ DAS MATERIAS.

Da argilla (1).

102. DEPOIS de escolhida a argilla mais branca, e ter-se separado della as terras estranhas, e se ella tivesse em si algumas partes vegetaes, e inflammaveis, como raizes, páos, palha, etc. seria preciso torralla ligeiramente; mas se ella he pura, só se deve diluir em huma sufficiente quantidade de agoa de chuva, que se ajunta ordinariamente nos equinocios, tempo, em que se diz, que ella está mais carregada de corpos fermentaveis, que provém dos animaes, e vegetaes destruidos; cujas partes tem subido pelo ar no tempo de sua decomposiçaõ: o que faz

(1) A argilla, de que se servem em Allemanha, he huma mistura de quatro substancias: 1. argilla branca; 2. mica, que he huma especie de talco brilhante; 3. quartzo transparente: estas tres substancias naõ fazem effervescencia com os acidos; 4. de huma mui pequena quantidade de terra calcarea semelhante á greda, que se dissolve nos acidos com effervescencia.

crer, que a agoa da chuva he mais propria para facilitar, e accelerar huma nova combinaçaõ. Moe-se á maõ, ou de outro qualquer modo esta argilla, e se lhe ajunta agoa bastante para a diluir exactamente; lança-se em hum vaso cilindrico de tres ou quatro pés de alto, segura com aduelas, como hum tonel, e tem torneiras de alto abaixo de seis em seis pollegadas Tab. II. fig. 1.; enche-se este vaso de agoa, em que se diluio a argilla; e depois de ter agitado bem a mistura, se deixa aquietar por alguns segundos, para dar tempo á areia de precipitar ao fundo, por ter mais pezo, que a argilla: feito isto se tira o liquor pela primeira torneira, e se vai seguindo successivamente do primeiro ao segundo, e do segundo ao terceiro, e assim as mais até chegar ao ultimo, que deve estar duas, ou tres pollegadas acima do fundo do tonel. Póem-se este liquor, assim tirado, em vasos de barro cozido, de figura conica Tab. II. fig. 2. deixa-se em repouso, até que a argilla que estava suspendida na agoa, se precipite; lança-se fóra a agoa por inclinaçaõ, e se ajunta em monte esta argilla, que he demasiadamente fina; depois se faz seccar á sombra, e coberta por naõ

apanhar pó, para se pezar, e ajuntar-se com as mais materias em suas respectivas quantidades. Tambem se ha de conservar a areia, que se precipita no fundo do tonel para o uso, que adiante direi; e se o que se precipitou no fundo, contém ainda pedaços de argilla, que se naõ desfizessem na primeira agoa, se tornaõ a diluir de novo, e a lavar com outra argilla do mesmo modo que se lava a primeira vez.

Dos calháos.

103. Quebraõ-se os calháos do tamanho de hum ovo de galinha, e se põem sobre huma grande grade de ferro feita de tal modo, que os pedaços naõ passem por entre os varões de ferro da mesma grade; accende-se por baixo hum fogo de carvaõ, e logo que elles estaõ vermelhos, se lançaõ em agoa fria para os tornar mais esmigalhadiços: repete-se esta operaçaõ até que se possaõ moer com facilidade; lançaõ-se entaõ no moinho. Quando estaõ já estes calháos em pó fino, se passaõ por huma peneira de seda, e se torna a moer o que fica grosso sobre a peneira.

Dos pedaços de Porcelana.

104. Tomaõ-se os fragmentos de Porcelana; escolhem-se com preferencia os brancos, sobre tudo nos que se destinaõ, para entrar na composiçaõ da coberta; pizaõ-se o mais, que he possivel, em hum gral de pedra dura, e depois se passaõ ao moinho, para se acabarem de pulverisar. Quando naõ ha cácos, para começar hum trabalho grande, com a composiçaõ do numero 3. se fazem pequenos pães da grossura de hum cobre; cozem-se do modo, que se coze a Porcelana, e depois se usa delles como dos pedaços de Porcelana quebrada.

Do gesso.

105. Primeiramente se piza bem o gesso; e logo que está reduzido a pó fino, enche-se delle huma caldeira de cobre, e se lhe dá hum fogo de calcinaçaõ: a materia parece logo ferver, sobre tudo, quando se entra a dissipar a agoa da crystallisaçaõ; continua-se o fogo, até parar o movimento, e que o pó por si mesmo se precipite ao fundo da caldeira, que he signal de ter huma sufficiente calcinaçaõ.

106. Quando o gesso esfria, se piza de novo, e se passa por huma peneira de seda como o calháo.

Da mistura, e maceraçaõ.

107. Depois das materias todas assim preparadas, e a argilla lavada, bem secca, e reduzida a pó, se pezaõ as doses, e se misturaõ exactamente, passando-as todas juntas muitas vezes por huma peneira de cabello, menos tapada, que as de seda, que servem para as primeiras preparações; depois se molhaõ com agoa da chuva, para formar huma pasta, que possa ser trabalhada na roda, põem-se esta pasta em toneis, e se cobrem com tampas de taboa, para impedir a poeira; mas de modo que o ar ambiente possa penetrar dentro, que he preciso para a fermentaçaõ, e por isso senaõ deve tapar com muita exactidaõ: conhece-se que está fermentada no termo preciso, pelo cheiro, pela côr, e pelo tacto: pelo cheiro; porque se assemelha ao figado de enxofre decomposto, ou a ovos podres; pela côr; porque de branca se torna cinzenta fechada; pelo tacto; porque a materia está mais molle, e mais macia ao tacto do que

antes da fermentaçaõ. Quanto mais velha he a massa, melhor obra faz. Ha nas manufacturas de Allemanha o uso de preparar a massa duas vezes no anno, que vem a ser nos dous equinocios; porque, dizem ter notado, que a agoa da chuva neste tempo vem mais carregada do fermento universal, e por isso obra a fermentaçaõ mais prompta, e completamente. Precisa haver grande cuidado em naõ deixar seccar a materia, e para isto se deve banhar de vez em quando, com agoa da chuva para conservar a humidade precisa para a fermentaçaõ.

108. Conserva-se sempre massa antiga, para servir de fermento á nova, e para fazer os vasos, só se servem de massa, que tenha ao menos seis mezes. Nisto he, que consiste a manipulaçaõ secreta, que se occulta com tanto cuidado. Na fabrica ha só hum homem, que sabe disto, a quem obrigaõ com juramento, por naõ descobrir. Para pezar as quantidades das materias, elle se occulta dos mais; o lugar, onde a massa fermenta, está sempre fechado, e ninguem lá póde entrar. O pó do calháo naõ se lava, nem o dos pedaços de Porcelana; porque, como estas duas substancias tem hum pezo especifico maior que

o de argilla, misturando-se todas as tres substancias, para se lavarem, os calháos, e pedaços de Porcelana se precipitavaõ ao fundo, e ficava só a argilla na massa: por isso he preciso passar estas duas substancias separadas por huma peneira de seda, para ao depois as misturar com a argilla preparada, como fica dito.

109. Em muitas manufacturas de Allemanha se guarda a areia, que se precipita na lavagem da argilla, quando ella he pura branca, e homogenea, do que se certificaõ por meio de huma lente; entaõ se piza, e depois de a ter peneirado, se ajunta a massa, diminuindo, á proporçaõ, a quantidade do calháo, que se lhe devia lançar. A razaõ disto he, por crerem, que a argilla he produzida pela areia decomposta, e que por conseguinte a areia contida na argilla lhe he mais analoga, que o quartzo, que se lhe ajunta. Este sentimento he tanto mais verosimil, quanto mais se chega ao systema do illustre M. de Buffon, a quem a natureza parece ter descoberto os seus mysterios mais occultos. Veja-se *a theoria do barro* Tom. I. pag. 382. da pequena ediçaõ nova em 1771.

Do modo de formar os vasos de Porcelana na roda, e nos moldes.

110. Depois de assim preparada a materia, como acabo de dizer, e que pelos signaes dados se conhece que a maceraçaõ está completa, o official da roda, e o do molde se dispõem a formar vasos de differentes figuras. Succintamente fallarei do trabalho destes dous obreiros, e me naõ estenderei muito, por ser cousa sabida.

111. Começa-se a humedecer a pasta, que se quer trabalhar na roda, ou no molde com agoa de chuva, e se a massa de novo com as mãos, para amolecella no ponto, que se deseja; depois o da roda toma pedaços proporcionados ao tamanho da obra, que elle quer fazer; põem esta pasta sobre o centro da roda pequena *a* fig. 3. Tab. II., põem-na em movimento com o pé por meio da roda grande *b*, e delle fórma vasos grosseiros com os instrumentos de páo fig. 4, 5, 6, 7, Tab. II.: põem estes vasos em huma taboa, que está assentada sobre a meza *d* fig. 3. Tab. II. Depois da taboa estar cheia, se tira para expolla ao ar, para se evaporar a maior parte da humidade dos vasos; e quando estaõ em hum pon-

to de seccura conveniente, se levaõ ao torno para os aperfeiçoar com a maior delicadeza possivel, com instrumentos de ferro, que cortem bem fig. 8. Tab. II. que saõ proprios para este fim; a isto chamaõ os obreiros tornear. Depois, o Torneiro toma a peça, que pôs muito fina, humedece-a com agoa, e a põem em hum molde de gesso, que tem diante de si sobre a taboa G do torno fig. 3. Tab. II., e passa huma esponja molhada ligeiramente por cima, para fazer ao vaso tomar a figura exacta do molde: assim he, que todas as peças da mesma natureza, saõ todas da mesma altura, e da mesma dimensaõ. Quando se começaõ a formar as peças na roda no primeiro trabalho, de que já fallei, se trabalha com o instrumento fig. 9. Tab. II. que he huma especie de bitóla, para que os vasos sejaõ todos da mesma altura com pouca differença, para caberem melhor nos moldes. A descripçaõ deste instrumento se acha na explicaçaõ das figuras. Deste modõ he o trabalho da roda.

112. O trabalho, do que faz as figuras, naõ he taõ grande; mas requer muita mais destreza, porque o moldador deve saber desenho, e escultura. Tem moldes de gesso assim como, o

que faz a louça na roda, com que mette o bollo de barro, e tira as figuras moldadas, depois de terem estado no gesso por algum tempo, para enxugarem. Quando as figuras senaõ podem tirar inteiras, se unem os pedaços com a mesma posta da Porcelana diluida em agoa; depois se acabaõ de preparar com instrumentos de páo, ou marfim, hum pincel, e huma esponja: depois do que se fazem seccar.

113. Os moldes, que servem para este trabalho, devem ser feitos por hum habil escultor: ordinariamente saõ de peças, e em pedaços todos numerados para se saber o seu lugar. Se o molde faz-se de huma só, ou duas peças, as figuras senaõ poderiaõ tirar, e se desmanchariaõ ao sahir dos mesmos moldes.

114. Ordinariamente o escultor faz os modélos com barro, ou cera, e os dá depois ao moldador, faz os moldes por cima destes modélos.

115. Querendo se pôr alguns ornatos nos vasos de Porcelana, como flores, folhagens, ou frutos em relevo, he preciso formallos á parte em moldes, e ligallos com a pasta diluida. He absolutamente preciso, que o obreiro encarre-

gado deste trabalho saiba desenhar, e esculpir, para poder acabar o seu trabalho sem offender a obra do escultor, ou desfigurar as bellezas do modélo.

Preparaçaõ da coberta.

116. Prepáraõ-se as materias proprias para a coberta, cujas doses já ficaõ dadas, passando-as pelo moinho, ou pizando-as em gral de pedra dura; passaõ-se por huma peneira de seda muito fina; depois se misturaõ exactamente, e se fórma huma pasta, como a massa da Porcelana, e se faz macerar do mesmo modo.

117. Neste preparo naõ entra a lavagem, que só tem lugar na argilla. Tendo esta composiçaõ passado pelo gráo sufficiente de maceraçaõ, o que se conhece pelos mesmos signaes indicados para a massa, põem-se em hum grande vaso de páo, ou de barro, para a diluir em huma sufficiente quantidade de agoa distillada, ou ao menos filtrada, de modo, que tudo se torne como hum creme liquido medianamente; mas para conhecer ao justo a densidade necessaria deste creme, se toma hum pedaço desta Porcelana, que se faz cozer em bis-

coito; molha-se nesta composiçaõ, tendo-a mexido dantes; este biscoito absorve instantaneamente a agoa, que tinha a coberta suspensa, e deixa esta materia estendida igualmente na superficie do pedaço da Porcelana em biscoito; rapa-se com a unha, ou com hum pedaço de páo a ver a grossura da coberta, que naõ deve exceder á grossura de huma folha de papel. Se estiver grossa se ajunta mais agoa, e se muito liquida, se ajunta mais materia, até polla na consistencia sufficiente.

118. He preciso mover sempre a composiçaõ em cada peça, que se mette dentro; sem isto a materia hiria ao fundo, e as peças naõ se cobririaõ com igualdade: e isto faria a Porcelana pintada, e desagradavel á vista.

Do modo de a cozer em biscoito.

119. Chama-se biscoito a Porcelana, que só teve o primeiro gráo de cozimento, e que ainda naõ recebeo a coberta, e por isso naõ he luzente.

120. Para a pôr neste estado, naõ he preciso fazella passar por hum gráo de fogo taõ forte, como depois de receber a coberta, e que se lhe dá o gráo

de calor taõ forte, que a constitue Porcelana.

121. Para esta primeira operaçaõ usaõ de hum forno ordinario de louça, fig. 10. Tab. II. (1).

122. Neste primeiro cozimento naõ he preciso notar os numeros das composições, porque todas as peças saõ expostas ao mesmo gráo de calor com pouca differença, que naõ he mais forte do que o da louça ordinaria.

123. Mettem-se os vasôs de Porcelana nos cylindros de barro chamados *gasettes*, que se empilhaõ huns sobre outros até o alto do forno, e se lutaõ com barro de oleiro do modo representado na fig. 11. Tab. II.

184. Para conhecer o gráo de cozimento necessario, para pôr as peças de Porcelana em estado de receber a coberta, tem-se pedaços de biscoito, que se tiraõ do forno de vez em quando; e depois que estaõ frios, se põem sobre a lingua: se elles se pegaõ fortemente, he

(1) As proporções deste forno saõ as seguintes: déz pés de comprido, sete de largo, nove de alto em todo elle; a abobada inferior de tres pés e meio de alto, a porta só deve ter a largura de tres tijólos, isto he vinte pollegadas de largo pouco mais, ou menos, que se possa entrar de lado.

signal de que o biscoito está bem cozido. Apaga-se o fogo, e quando o forno está frio, se tiraõ as peças, e se vaõ mettendo dentro da coberta humas depois de outras, como fica dito.

125. He sempre necessario esquentar o forno por gráos, para dar tempo á humidade da massa a evaporar-se pouco a pouco; sem o que se correria risco de arruinalla toda.

126. He preciso haver o maior cuidado em naõ confundir as differentes composições, e para este fim se põem nas peças o numero de sua massa, ou seja para as pôr em abrigo, ou para o segundo cozimento, onde cada peça deve experimentar hum gráo de calor proporcionado á materia, de que he composta.

Dos cilindros, ou gazetas (1).

127. As *gazetas*, ou *cilindros* saõ vasos de barro, que devem sustentar o fogo mais violento: fazem-se de tres partes de argilla mui pura, e duas de argilla cozida em gres, pouco mais ou me-

(1) Chamaõ-se gazetas por corrupçaõ, que em lugar de cazetas, ou pequenas casas.

nos, conforme a ductilidade da argilla, e a areia, que ella contém; porque para as gazetas senaõ toma o trabalho de lavar a argilla, quando ella só contém areia pura.

128. Fazem-se de varios tamanhos, conforme as peças, que se querem introduzir nellas; destinaõ-se para receber, que se querem cozer, para as defender do contacto immediato da chamma, e sobre tudo, para que ellas naõ quebrem com o seu proprio pezo, se se amontoassem humas sobre outras.

128. Fazem-se de differentes modos, humas com fundos, e outras sem fundos; estas ultimas, a bem dizer, saõ especies de circulos, que servem para augmentar a altura das que tem fundos: he preciso serem feitas de hum diametro igual; para se poderem pôr humas sobre outras.

130. Além destas duas especies de gazetas, he preciso ter pratos de barro redondos do tamanho do diametro exterior das gazetas, cujos pratos servem de fundo, ou coberta ás gazetas, que naõ a tem. Os fundos, e os pratos devem ser furados no meio, para dar passagem ao calor, e vapor que se levanta no primeiro cozimento. Veja-se fig. 11., e 12. Tab. II.

131. He preciso deixar sempre hum pequeno espaço entre as gazetas, quando se põem no forno de louça fina para a cozer em biscoito, para que a chamma possa circular, e tocar igualmente todas as peças.

132. As gazetas sem fundo, que eu chamo circulos, saõ muito commodas, porque nellas se podem metter differentes peças, e por meio delles se póde augmentar a altura das gazetas a gosto, pondo mais, ou menos circulos, huns sobre outros. Quando se quer carregar o forno de louça, para cozer a Porcelana em biscoito, se começa, pondo por baixo hum prato, que serve de base á gazeta, depois hum circulo por cima, e a peça de Porcelana no circulo; cobre-se tudo com outro prato, põem-se segundo circulo por cima; e assim se faz huma pilha de gazetas até o alto do forno.

Modo de cozer a Porcelana.

133. Esta he a operaçaõ mais difficil, mais delicada, e que requer maior attençaõ: ha muitas cousas que considerar; o modo de arranjar as peças de Porcelana nas gazetas, o arranjamento das

mesmas gazetas no laboratorio do forno, como do de conduzir o fogo.

134. O forno da Porcelana, como já disse, se divide em tres partes iguaes: veja-se o plano fig. 13. Tab. II. tem huma abertura lateral pela qual entra hum homem no interior do forno, chamado laboratorio, para pôr ahi as gazetas; começa a encher a parte anterior, notada numero 1. com as peças feitas da massa mais refractaria, que corresponde a numero 1.: começa-se pondo huma gazeta com hum fundo, sobre o qual se lança huma pouca de areia bem secca, e sobre esta areia se põem a peça de Porcelana; esta areia he destinada para impedir o contacto da peça com a gazeta, a qual se pegaria pela violencia do fogo, senaõ houvesse esta precauçaõ, depois se põem hum prato sobre a gazeta, fig. 12.; sobre este prato se espalha areia, põem-se hum circulo, e huma peça de Porcelana, e successivamente se fórma huma columna de gazetas até ao alto do forno, que chega á abobada: fixa-se esta columna, o mais que he possivel, com calços feitos da mesma pasta da Porcelana, para que á força do fogo naõ a lance abaixo; o que succederia, senaõ houvesse esta precauçaõ; porque quando o

fogo começa a ser hum pouco mais vivo, fórma-se huma corrente de ar, e de chamma de huma força admiravel.

135. Quando a parte do forno numero 1. está carregado com as peças analogas a este numero, vai-se a do meio notada numero 2., e assim se vai seguindo até estar cheia toda a capacidade do forno: mas he preciso a maior attençaõ em naõ confundir as differentes composições; para isso naõ só as peças devem ter o numero da massa, de que saõ feitas; mas tambem as gazetas a devem ter, e se nota por cima com hum carvaõ, ou greda, para que este numero se possa desmanchar, e servir a gazeta para outra composiçaõ, quando se tornar a cozer.

136. Quando se arranjarem as gazetas no laboratorio do forno, he preciso fazello de sorte, que haja entre ellas hum pequeno espaço, para dar passagem á chamma, que deve girar entre ellas, e por isso naõ devem estas tocar humas nas outras.

137. Depois de tudo arrumado, se fecha a abertura lateral do forno, por onde se entrava, com tijólos da mesma composiçaõ das gazetas, que se liga com argilla; deixa-se sómente hum pequeno

buraco do tamanho de hum tijolo, que para se tirarem os pedaços de prova a que chamaõ *montres*.

138. Chamaõ-se *montres* pedaços de biscoito em figura cilindrica, ou piramidal, que se pozeraõ com coberta como as peças de Porcelana, que servem para por elles se conhecer o gráo de cozimento da mesma Porcelana. Para isto, depois do forno carregado, se põem por ultimo defronte do buraco, que se deixa aberto, huma gazeta, que se chama *de prova* que tem hum buraco lateral, e por este se introduzem os pedaços de prova.

139. O buraco da gazeta deve corresponder exactamente ao do forno, para se poderem tirar as provas quando for preciso.

140. Antes de accender o forno, se tapa com hum tijolo a abertura de prova; luta-se com argilla; e depois se accende o fogo.

141. Deve-se pôr lenha bem secca no forno, e que ateie bem fogo, da que chamaõ *madeira branca*. He preciso haver huma boa provisaõ della; porque se faltasse no tempo da operaçaõ, haveria o risco de se arruinarem as peças, ou ao menos ficar perdida a lenha, que estivesse gasta.

142. Esta lenha deve ser cortada exactamente do comprimento da fornalha, que he de tres pés, para que a acha destinada, para entreter o fogo, assente sobre as duas cavas *ii* Tab. III. fig. 1. e 2., que estaõ nos dous lados interiores da fornalha, e destinadas para a receber; esta fornalha se deve tapar com huma chapa de ferro batido. As achas cortadas do comprimento, que eu acabo de dizer, devem fazer as vezes desta chapa de ferro, como adiante direi.

143. Começa-se a aquentar com hum fogo muito pequeno, que se accende no fundo do cinzeiro, com hum bocado de lenha bem secca, porém sem comprimento, nem grossura determinada, como a que se deve queimar na fornalha.

144. Fecha-se a parte superior da fornalha com a chapa de ferro destinada para este fim, e abre-se a porta do cinzeiro; continua-se este fogo seis horas: os Allemães o chamaõ *lavier-feuer*: mas, se depois de accender o fogo, a fornalha naõ ateasse bem, seria preciso lançar palha ou papel, ou outros corpos bem combustiveis pela chaminé, ou corpos inflammados: isto rarefazendo a columna de ar, que peza sobre a chaminé, determina logo huma corrente de

ar a dirigir-se debaixo para cima, passando pelo laboratorio do forno.

145. Passadas seis horas deste fogo doce, se fecha exactamente a porta do cinzeiro; e se abre a parte superior da fornalha, onde se começa a fazer hum novo fogo o mais breve, que for possivel, para que o fogo do cinzeiro senaõ extingua antes de estar acceso o outro da fornalha.

146. Para isto se põem dous páos cortados por medida sobre as duas cavas *ii* fig. 2. Tab. III. da abertura superior da fornalha, onde deve entrar justa. Este pedaço de páo, esquentado pelo calor inferior, logo prende fogo; e quando está bem inflammado, a pessoa destinada para o serviço do forno, com huma acha de lenha dá huma pancada no meio da que se está queimando sobre a abertura da fornalha, esta acha que se sustem só pelas pontas, facilmente quebra, e cahe inflammada sobre a grade da fornalha, onde acaba de se queimar. Logo que ella cahe se põem outra, que tapa a parte superior da fornalha; esta se inflamma do mesmo modo, e se lhe faz o mesmo que á outra, e assim se vai continuando do mesmo modo. He preciso, que os pedaços de lenha sejaõ fi-

nos para se inflammarem mais depressa, e quebrarem-se com mais facilidade quando se lhe bate no meio, para cahirem sobre a grade da fornalha.

147. O fogo se augmenta pouco; e cada vez adquire maior actividade, e cada vez a acha, que serve de porta na abertura superior, se inflamma com mais facilidade: desta sorte he preciso, que quem serve ao forno, tenha sempre huma acha na maõ, para pôr em lugar da que cahe, para que a fornalha nunca esteja aberta. O fogo sempre augmenta cada vez mais; e no fim da operaçaõ, adquire tal vehemencia, que se poderia suppôr, que o forno se derreteria. Nesta mesma occasiaõ he preciso observar a chamma, que sahe pela chaminé: ella passa de vermelha a pallida, a branca resplandecente; quando ella está neste estado, e que o interior do forno está de tal modo inflammado, que senaõ podem differençar as gazetas, da chamma que as cerca, o que se póde ver facilmente pela abertura feita acima da fornalha (fig. 2. Tab. III.) examinaõ-se os pedaços de prova: para isto se abre o buraco das provas, e se tiraõ com tenazes os pedaços de prova, ou *montres*, e depois de frios se examinaõ; e achan-

do-se naõ estarem bem cozidos, se continua o fogo; mas se estão sufficientemente cozidos, pára-se com o fogo, e se fecha a porta da fornalha com a chapa de ferro; depois se deixa esfriar o forno, que leva quarenta e oito horas com pouca differença; e para cozer leva vinte sete.

148. Quando se tiraõ do forno as peças de Porcelana, succede muitas vezes que, tendo-se derretido a areia, que se lançou no fundo das gazetas, vem pegada ás mesmas peças. Esta areia meia vitrificada, pegando-se assim, tornaria desagradaveis as peças por causa deste defeito, se ficassem assim, como sahem do forno: e por isso necessitaõ de hum ultimo trabalho para lhe tirar esta areia. Ha nas manufacturas hum obreiro destinado para este fim: tem huma roda de estanho, ou de ferro, semelhante em tudo á que serve para cortar, e polir os vidros: veja-se fig. 1. Tab. V. Esta roda de ferro, que está posta horizontalmente sobre hum eixo do mesmo metal, vira sobre hum maneal de aço, que está fixo sobre huma base; o eixo está carregado por huma polé, em roda da qual se pôem huma corda de tripa, que circula outra grande roda de páo arqueado, *ou*

feito de cambotas, cujo eixo fica parallelo ao da roda pequena de ferro. Na parte superior da roda grande ha huma manivela para a tocar, e esta toca a roda pequena de ferro: ordinariamente o diametro da roda grande he para a polé da pequena como de 1 para 12, e por isso o movimento da pequena he muito accelerado. Lança-se por cima da roda de ferro esmeril moido, e humedecido com agoa: passaõ-se as Porcelanas por cima deste esmeril, até sahir a areia toda; por isto he que os circulos, que servem de assento aos vasos de Porcelana, naõ saõ cobertos de verniz; e se percebe ahi descoberta a pasta da Porcelana.

Observações.

149. Quando se observa o interior do forno pelo buraco, que fica da parte anterior por cima da fornalha, que se chama *olho do forno*, he preciso tapallo logo com hum tijolo feito para este fim, e que deve tapar exactamente o buraco.

150. Julgo, que me naõ esqueci de cousa alguma a respeito da preparaçaõ da pasta, como tambem do modo de a cozer; espero, que, seguindo-se os processos contidos nesta Memoria, se fará

Porcelana taõ boa como a de Dresde; e que a excederá na belleza das figuras, sendo tratado pelos Artistas Francezes, que saõ taõ superiores ás mais naçõe em habilidade, quanto a Porcelana de Saxonia excede a nossa em ser fixa, e refractaria.

151. Só resta agora a fallar das côres, do modo de as preparar, e de as applicar; isto fará o objecto de outra Memoria.

MEMORIA
SOBRE
AS
CORES PARA A PINTURA.

152. NA Memoria, que lî na Academia, dei os meios de fazer a Porcelana branca de Saxonia: para completar esta Arte, vou descrever a composiçaõ das differentes côres, de que se servem nas manufacturas, que em Allemanha tive occasiaõ de ver o modo de as empregar, e de as fundir.

153. *No Tratado das côres para a Pintura em esmalte*, obra interessante, publicada por M. de Montamy, achei processos uteis, que aqui trago taes, quaes achei descriptos nesta obra, para que o artista intelligente se decida por aquelles, que lhe parecerem melhores.

154. Ha muitas cousas, que observar na Arte de Pintar a Porcelana: a composiçaõ, os fundentes que lhe daõ a

liga, e o resplendor; o vehiculo para applicar estas mesmas côres, que he hum composto gordo, que lhe liga todas as partes, e lhe dá consistencia sufficiente para se applicarem com o pincel; e em fim o fogo necessario para fundir estas mesmas côres sobre os vasos de Porcelana, que vaõ pintados com ellas.

155. Antes de fallar da composiçaõ das côres, tratarei dos differentes vehiculos que se usaõ para as empregar com o pincel. Depois fallarei dos fundentes com que se misturaõ as côres, para lhe dar o conveniente gráo de fusibilidade.

Dos vehiculos.

156. Na Arte da Pintura da Porcelana se chama vehiculo huma materia liquida, com que se livigaõ as côres, para ligar-lhe as partes humas ás outras, e podellas applicar sobre a Porcelana, como a Pintura a oleo applica as suas sobre o panno.

157. Tem-se empregado diversas substancias para este fim, como assucar, gomas, collas, e os oleos. Mas todos tem seu inconveniente: o assucar naõ só he sujeito a fazer bolhas de ar no fogo, quando se querem fundir as côres, mas

no Estio vem as moscas, comem as côres, e destroem o desenho, antes de estar secco. As gommas depois de seccas saõ sujeitas a descascar, e despegar-se do corpo liso da Porcelana com a qual naõ tem adherencia. O oleo essencial de alfazema he o que se tem achado melhor; mas, como este oleo naõ tem corpo sufficiente, corre muito ligeiro do pincel, alargaõ-se os traços, e fica o desenho imperfeito. Para obviar a este inconveniente, M. de Montames propôs engrossar ao Sol este oleo, fazendo evaporar a parte mais etherea, para ter hum oleo mais espesso, para poder livigar as côres, e applicallas depois, mas o methodo proposto por Montamy tem dous inconvenientes, a perda da materia, e do tempo. Quando com paciencia se chegasse a ter o oleo tal, qual se deseja, senaõ se empregasse logo, continuando a evaporaçaõ das partes volateis, este oleo se engrossará cada vez mais, e em pouco tempo se naõ poderá mais servir delle, sobre tudo no Estio, onde o calor da atmosfera accelera a evaporaçaõ.

158. O seguinte methodo remedeia estes inconvenientes, e por elle se póde em todo o tempo pôr o oleo no gráo de densidade, que se deseja.

159. Tome-se a quantidade sufficiente de oleo essencial de alfazema puro: ponha-se em huma retorta de vidro, e fiquem vazios dous terços; ponha-se-lhe o capitel, e o recipiente; lute-se com bexigas molhadas, ou com tiras de papel colladas, sobre as quaes se ponha luto gordo; proceda-se a distillaçaõ pelo banho mária, ou de areia a fogo brando; o oleo mais ethereo passará primeiro. Passados os dous terços, pare a distillaçaõ, e se conservem á parte as duas especies de oleo, que vem a ser o oleo ethereo, e o que fica na retorta; he evidente, que combinando depois estas duas substancias, huma das quaes he espessa, e a outra pura se tira hum resultado de crassidaõ media, tal como se deseja. Se este composto se encrassasse, se lhe ajuntaria o oleo ethereo; se pelo contrario estivesse muito liquido, se encrassaria com o oleo mais espesso.

Dos fundentes.

160. Naõ basta ter hum meio de applicar as côres sobre a Porcelana, he preciso ter huma substancia, que possa facilitar sua fusaõ, ligar as partes sem mudar sua intensidade, e dar-lhe res-

plandor: esta substancia deve ser vitrea, e muito fusivel por si mesmo, para poder communicar a fusibilidade. Em Allemanha servem-se da cal do chumbo unida aos calháos, e ao borax: mas esta composiçaõ he sujeita a muitos grandes inconvenientes; porque a cal de chumbo se revivifica facilmente, quando se combina com materias, que abundaõ em phlogistico. Ora o oleo, de que se servem para a applicaçaõ das côres, torna ao chumbo sua fórma metallica, e faz negras as côres, com que se emprega, pelo phlogistico, que o oleo contém; assim he preciso evitar com cuidado as preparações de chumbo na composiçaõ dos fundentes. Com tudo dou a receita tal, qual a vi empregar em Allemanha, para quem a quizer experimentar.

Fundente para as côres difficeis de fundir.

N. 1.

Lithargirio	tres partes.
Quartzo branco calcinado	tres partes.
Borax ou tincal	duas partes.

161. Pulverisaõ-se estas materias, e se lançaõ em hum cadinho, que deve ficar ametade vazio; dá-se-lhe hum fo-

go graduado para deixar ferver o tincal; augmenta-se o fogo a ponto de pôr tudo em fusaõ ; quando a materia está bem liquida, coa se sobre huma pedra polida, que deve estar esquentada ; torna-se a começar esta operaçaõ , e da segunda vez se reduz a pó fino. Pôem-se em bocetas bem fechadas para a defender do pó.

Fundentes para as côres faceis de fundir.

N. 2.

Lithargirio	quatro partes.
Quartzo calcinado.	duas partes.
Borax do tincal	huma parte e meia.

162. Trataõ-se estas materias como as precedentes, mas eu naõ aconselharia a pessoa alguma , que se servisse destes dous fundentes , para obras preciosas , pelas razões , que acima disse: a pouca vivacidade , e resplendor das côres da maior parte das obras de Allemanha he devido a cal de chumbo , que entra como parte constitutiva dos fundentes , que se empregaõ. He preciso pois dar a preferencia ao fundente descripto

por M. de Montamy, que naõ he sujeito aos mesmos inconvenientes.

163. Precisaõ-se tres substancias para fazer este fundente que saõ: o vidro, nitro purificado, e borax. Examina-se em particular estas tres substancias, porque o bom successo da operaçaõ depende da escolha dos materiaes.

Do vidro.

164. Tomaõ-se tubos de vidro, com que se fazem os barometros, escolhem-se os mais transparentes, e mais faceis a fundir. Para se saber se entrou chumbo na composiçaõ deste vidro, diz M. de Montamy com razaõ, que he preciso fazer o ensaio por meio do maçarico e da chamma do esmaltador: se a chamma o naõ torna negro, e elle funde com facilidade, póde-se usar delle com confiança; mas se depois de o ter alimpado com hum pano, o lugar, que se expôs á chama, fica negro, se deve rejeitar por conter chumbo, ou outras materias nocivas á perfeiçaõ do fundente.

165. Depois de haver certeza da qualidade do vidro, piza-se em hum gral de Porcelana, de vidro, ou de pedra fina; evitando o servir-se do de metal,

ou de marmore, porque as partes que se despegassem pela trituraçaõ, poderiaõ dar côr ao fundente, que deve naõ ter côr, e ser puro: com tudo se fosse preciso servir-se de hum gral de ferro, ou de marmore, seria preciso alimpallo bem, e lançar depois o vidro moido em huma agoa composta de huma parte de espirito de nitro, e tres partes de agoa distillada para tirar a este vidro pulverisado as partes metallicas, ou a terra calcarea, que elle podesse conter; depois se lavaria muitas vezes em agoa distillada, até naõ deixar na lingoa sabor algum; feito isto se fará seccar, e tendo-o passado por huma peneira de seda, se conserva em huma boceta abrigado do pó.

Do borax, ou fincal.

166. Escolhe-se o mais transparente; piza-se grosseiramente, e se lança em hum cadinho, que deve ficar com os dous terços vazios; põem-se este cadinho sobre cinzas quentes, e se cerca de carvões ardentes em duas pollegadas de distancia, para que o cadinho se esquente por gráos, e que o tincal, calcinando se, naõ inche a ponto de sahir fóra do cadinho, como aconteceria se

se désse hum grande fogo, que aliàs poderia vitrificar o tincal, o que se deve evitar cuidadosamente. He preciso naõ tocar o cadinho, antes de ter de todo passado o estrondo occasionado pela calcinaçaõ: depois de tudo socegado, se tira o cadinho do fogo, e com huma espatula de páo, ou de vidro, se despega o tincal; que, depois de calcinado, he branco, ligeiro, e esponjoso.

Do salitre.

167. O salitre mais puro he o melhor; para este effeito se escolhe o que está cristallisado em agulhas, ou prismas bem transparentes, que he o unico, que dá bom vidro. Se de todo se naõ achasse preparado, seria preciso purificallo, dissolvendo-o em agoa quente; depois se filtra a dissoluçaõ por papel pardo; faz-se evaporar, e se leva o vaso, que contém a dissoluçao, a cava, ou a hum lugar fresco, para facilitar a crystallisaçaõ; tiraõ-se os crystaes, que estaõ formados, e se torna a começar a evaporaçaõ, e a cristallisaçaõ, até que a dissoluçaõ naõ dê mais crystaes.

Doses. Pó de vidro. 4 oitavas.
Tincal calcinado. 2 oitavas 12 gr.
Nitro purificado. 4 oitavas 24 gr.

168. Mistura-se exactamente o salitre, e o tincal em hum gral de vidro, com hum pilaõ da mesma materia; depois se ajunta o pó de vidro, e se tritura tudo junto ao menos huma hora; deixa-se depois assentar a mistura ao menos doze horas abrigada do pó; depois se põem em hum bom cadinho de Hesse, cujos dous terços ficaõ vazios, e o interior se terá esfregado com o dedo, e hum bocado do branco de Roum, para tapar os poros, e impedir que o vidro da composiçaõ, naõ fure o cadinho; tem-se carvaõ acceso em hum forno de torrar, ou em huma chaminé ordinaria; põem-se o cadinho coberto no meio, depois de ter apartado os carvões. Chegaõ-se depois pouco a pouco, e se descobre o cadinho. Esta operaçaõ que os vidreiros chamaõ *fritar* he para purificar a composiçaõ de todas as materias combustiveis que tiver, que poderiaõ manchar o vidro com a sua fumaça: esta operaçaõ se deve fazer lentamente, e por gráos. He preciso cobrir bem o cadinho todas as vezes, que se chega o carvaõ, por-

que se cahisse dentro qualquer bocado de carvaõ ou cinza, o vidro ficaria enfumaçado. Quando a composiçaõ começa a ficar vermelha, se cobre o cadinho, e se rodeia de carvões ardentes; entretem-se o fogo com a mesma força duas horas nas quaes ferve a materia, e incha consideravelmente. Quando ella desce ao fundo do cadinho, se deixa apagar o fogo; e quando tudo está frio se acha a composiçaõ, que parece opaca, e de hum vermelho muito fechado. Cobre-se entaõ o cadinho com seu texto sem ser lutado, e se põem no forno de Porcelana no lugar mais exposto á violencia do fogo em quanto se coze a Porcelana. Naõ se luta o cadinho, porque se tem notado, que o luto vindo a vitrificar-se, corria dentro do cadinho, e arruinava a composiçaõ.

166. Para isto se deve usar dos cadinhos de Hesse, porque resistem melhor ao vidro em fusaõ. Mas nem todos elles saõ bons; e por naõ arriscar o trabalho, e o successo da operaçaõ, se deve alimpar bem por fóra o cadinho, que contém a composiçaõ, e mettello dentro em outro cadinho, de modo que, o que tem a composiçaõ, naõ toque no fundo do outro, dentro do qual se põem:

deste modo se o primeiro se furasse, o vidro se ajuntaria no fundo do outro (1).

170. Senaõ houvessem tubos de vidros de barometros, ou se houvesse duvida sobre a qualidade do vidro, que se houvesse de empregar. M. de Montamy ensina a composiçaõ de hum crystal para fazer o fundente, e por ser extenso senaõ ajunta aqui; póde-se consultar a obra, que já citei.

171. O fundente só se deve moer, e peneirar quando se quer empregar, porque se tem conhecido, que elle se altera, e sendo guardado por algum tempo, o luzente das côres com que se mistura já naõ he perfeito: phenomeno bem singular; porque huma substancia convertida em vidro, que resiste á acçaõ dos acidos mineraes, mais concentrados, parece, que naõ se devia alterar ao ar. Ainda naõ houve pessoa alguma, que eu saiba, que désse a razaõ disto; mas se me he permettido arriscar meu sentimento, creio, que a alteraçaõ taõ sensivel, que se nota no fundente, como tambem nos esmaltes, quando estaõ preparados muito tempo dantes, he devida aos differentes corpusculos, que estaõ

(1) Veja-se Tratado das côres em esmalte pag. 27.

espalhados na atmosphera, e que se depositaõ em todos os lugares aonde o ar póde penetrar: este fluido pois se acha sempre carregado de huma quantidade de materias heterogeneas, que, vindo-se misturar com qualquer substancia, lhe altera a natureza. Podemos convencer-nos, só pela vista, do prodigioso numero de corpusculos, em que nadaõ no ar, se observarmos o raio do Sol que entra em hum lugar escuro por algum buraco; ou se dermos attençaõ á quantidade de pó, que se deposita sobre os móveis de hum lugar naõ habitado, e que só póde ser alli introduzido pelo ar, em que anda suspenso.

172. O fundente faz na pintura em esmalte, e na Porcelana o mesmo effeito que o oleo, a colla, e a gomma nos outros generos de pintura; quando elle entra em fusaõ, serve de prender as pequenas moleculas da côr, fixa-as na superficie do esmalte branco, ou da coberta da Porcelana, e ajuda a vitrificaçaõ das cáes colorantes; segue-se daqui que senaõ póde empregar substancia, que o fogo lhe destruisse a côr antes do fundente entrar em fusaõ, como saõ todas as côres tiradas dos vegetaes.

173. Encontraõ-se substancias, que

vitrificaõ com o fundente com maior, ou menor promptidaõ; assim he preciso observar a quantidade de fundente, que he precisa para cada côr, para a fazer entrar em huma perfeita vitrificaçaõ. Pondo-se pouco fundente, a côr se pegaria bem á superficie do esmalte branco, ou da coberta; mas naõ sendo penetrada por huma quantidade de fundente necessaria, para a vitrificar, ficaria morta, e sem luzimento. Se acaso se pozesse muito fundente desmaiaria a côr, e os troços naõ ficariaõ taes, quaes o Pintor as tivesse feito.

174. Precisa-se pois examinar com a maior attençaõ os ensaios, que se fazem de cada côr sobre pedaços de Porcelana, de que eu adiante fallarei, para conhecer naõ só a intensidade da sombra, mas tambem para determinar ao certo a quantidade de fundente precisa para cada côr.

175. Tem-se experimentado, que toda a côr, que requer seis vezes mais do seu pezo de fundente, deve-se rejeitar, porque entaõ ella naõ corre mais com facilidade, e naõ se póde applicar com o pincel.

176. Depois de ter fallado dos fundentes, vou fallar das côres, com que se

misturaõ; começarei por aquellas, de que usaõ em Allemanha, e passarei ás que descreve M. de Montamy.

Modo de preparar o ouro para se applicar sobre a Porcelana.

177. Por muitos modos se consegue o dividir o ouro, para ser empregado na pintura, e todas tem o mesmo bom successo.

178. O primeiro he tomando huma oitava de folhas de ouro; põem-se em hum cadinho, e este no fogo para o fazer vermelho, em outro cadinho se põem huma onça de mercurio revivificado do cinabre, faz-se esquentar até que comece a lançar fumo; quando o ouro está vermelho, se lhe lança por cima o mercurio quente; move-se bem esta mistura com huma espatula de ferro; e logo que começa a fumegar, se lança tudo dentro de hum vaso de barro vidrado cheio de agoa; deixa-se assentar por algum tempo; e quando este amalgama está frio, se decanta a agoa, passa-se o amalgama por hum couro de camurça para separar-lhe o mercurio, e depois se põem a materia, que fica, na camurça em huma tigéla de Porcelana, e se chega ao

fogo para evaporar o mercurio ; mas he preciso evitar a fumaça: por este meio se acha o ouro na tigéla reduzido a pó muito subtil.

Outro modo (1).

179. Toma-se o ouro mais puro de copella , e em sua falta o de ducado ; bate-se entre dous pergaminhos sobre huma chapa de aço até elle ficar da grossura de huma folha de papel fino , corta-se em pequenos pedaços de quatro ou cinco linhas de largura , e se fazem humas como pequenas pyramides.

180. Depois se toma huma sufficiente quantidade de espirito de nitro , e se põem em hum crisol , lança-se no crisol hum destes pedaços de ouro dobrado em figura pyramidal , e lança-se espirito de sal, gota a gota , sobre o espirito de nitro, até que se perceba , que estes dous acidos combinados começaõ a fazer sua acçaõ sobre o ouro , e que a pequena pyramide se cobre de bolhas,

(1) Para dissolver o ouro, que se deve empregar na Porcelana , naõ se ha de servir de agoa real em que entre composiçaõ de sal amoniaco, e nem precipitallo com preparaçaõ de amoniaco ; porque dá ao ouro a propriedade de fulminar.

que he hum signal de se começar a dissoluçaõ ; entaõ he preciso pôr o crisol em digestaõ sobre cinzas quentes, para facilitar a operaçaõ.

181. Quando estiver dissolvido o primeiro pedaço de ouro, se põem segundo, e assim se vai fazendo, até que a agoa regia esteja inteiramente saturada, e naõ dissolva mais.

182. Mistura-se entaõ, ou se enfraquece esta dissoluçaõ com agoa distillada; move-se tudo com hum tubo de vidro; tem-se entaõ alkali fixo dissolvido, e se lança pouco a pouco sobre a dissoluçaõ do ouro. Vai-se fazendo aos poucos hum precipitado amarello, tirando a rôxo; quando senaõ precipita mais nada, decanta-se o liquor, que sobrenada, e adoça-se o precipitado em agoa fervendo, até que naõ deixe na lingoa sabor algum.

183. Faz-se seccar em huma tigéla ou prato de Porcelana, ou em hum vaso de vidro, e se conserva abrigado do pó em huma boceta bem fechada.

184. Quando se quer dourar huma peça de Porcelana, mistura-se este ouro em pó com hum bocado de tincal, e agoa gomada, e com hum pincel se traçaõ as pinturas, ou figuras, que se que-

rem. Estando tudo secco se leva a peça ao fogo, que só deve ter a força necessaria, para derreter ligeiramente a superficie da coberta de Porcelana; feito isto, se apaga o fogo. Quando sahe do forno, o ouro vem negro; mas faz-se resplandecente, esfregando-o com tripe fino, ou com esmeril, e depois se burne com o burnidor.

Outro modo de preparar o ouro.

185. O modo commum de o preparar, he puramente mecanico: consiste em tomar o ouro em folhas, e ametade de seu pezo, pouco mais, ou menos, de assucar candi; trituraõ-se estas duas materias em hum gral de vidro, ou de pedra; e depois de tudo reduzido a pó se liviga este mesmo pó com huma pedra sobre hum vidro de livigar, até ficar impalpavel; lança-se depois em huma sufficiente quantidade de agoa quente para dissolver o assucar. O ouro se precipita ao fundo do vaso em pó muito fino. Póde-se preparar a prata do mesmo modo; e para isto se tomaõ folhas de prata, de que se servem os prateadores, e douradores para pratear o cobre. O

modo de applicalla á Porcelana he o mesmo que o do ouro já dito.

Côr de purpura.

186. Primeiro que tudo se carece compôr huma agoa real do modo seguinte: espirito de sal, de nitro, e sal amoniaco partes iguaes; pôem-se sobre cinzas quentes até dissolver-se o sal; o crisol se tapa ligeiramente, por evitar a explosaõ

187. Tome-se hum ducado de Hollanda, ou de Cremnitz; este ultimo, segundo dizem, he preferivel; faz-se pôr vermelho, e se reduz a folhas muito delgadas batendo-o entre dous pergaminhos com hum martello, sobre huma bigorna, ou massa de ferro, corta-se esta folha em pedaços muito pequenos: lança-se hum bocado deste ouro em hum crisol, que tenha a agoa regia acima dita, vai as cinzas quentes, para facilitar a dissoluçaõ do ouro; quando estiver dissolvido este bocado, se lança mais, e assim se continúa até a agoa real estar saturada, e naõ dissolver mais o ouro.

188. Tomaõ-se duas oitavas de estanho puro de Cornualhes, em sua falta estanho doce reduzido a folhas, ou fo-

lhas de estanhar os espelhos; dissolve-se pouco a pouco, e com a maior brandura possivel em huma agoa real composta de huma parte de espirito de sal bom, e cinco de espirito de nitro, todas estas partes por pezo; lançaõ-se em hum crisol duas onças desta agoa real, e seis de agoa distillada. Lança-se hum bocado da folha de estanho, e depois deste dissolvido, se lança mais, e assim se continúa até saturar a agoa, e naõ dissolver mais.

189. Tome-se meia oitava de prata de copella limada, e esta limadura se faça dissolver em agoa forte, misturem-se as duas dissoluções de estanho, e prata, e se filtrem para servirem do modo seguinte.

190. Lance se agoa, até faltarem dous, para encherem hum grande vaso de vidro cilindrico, ou redondo, com huma verga de estanho de Inglaterra em huma maõ se moverá esta agoa sem parar; e com a outra se lançaráõ déz ou doze gotas da dissoluçaõ de estanho, e prata já misturada, e depois do mesmo se lançaõ oito, ou nove gotas da dissoluçaõ do ouro, sem se parar nunca com o movimento da agoa; esta mistura toma logo huma côr vermelha fechada, e vem de-

pois a ficar em huma bella purpura. Assim se continúa até se acabarem as dissoluções metallicas, depois se deixa assentar tudo; e quando a agoa se torna clara, se decanta. Lança-se depois agoa distillada, agita-se o liquor, e depois deixa-se assentar, e se decanta como a primeira vez; e se repete esta operaçaõ até que o precipitado vermelho esteja bem edulcorado, e isto se conhece, quando a agoa sahe insipida; põem-se entaõ a seccar; e para lhe tirar primeiro toda a agoa se põem huma torcida de algodaõ dentro de huma vasilha de Porcelana, em que se lança o precipitado, e fica huma ponta pendente para fóra, e deste modo faz as vezes de siphaõ, absorvendo toda a agoa; porém deve-se molhar primeiro a torcida, e deixar assentar bem o precipitado, para entaõ a lançar no vaso. Depois se leva a hum lugar quente, coberto, para o abrigar do pó, até seccar de todo. Está entaõ o precipitado em termos de servir, ajuntando-lhe sufficiente quantidade do fundente no 1. descripto no §. 183., ou o outro que adiante se descreve.

Rôxo.

191. Para se obter o rôxo he o mesmo processo da purpura, com a differença só de ajuntar mais dissoluçaõ de estanho, e de prata: em tudo o mais naõ differe da purpura.

Côr escura chamada em Allemaõ ferné.

192. Esta côr serve para exprimir os objectos, que haõ de ser cobertos por huma côr principal, como as fibras de huma folha, que saõ cobertas de verde, que fórma a folha, que, derretendo-se, se torna transparente, e deixa perceber o que está exprimido pelo *ferné*, que se faz assim.

193. Tome-se a dissoluçaõ do ouro em agoa real, como acima fica dito, dilua-se em agoa distillada, nas mesmas proporçõe, que para a purpura, movase do mesmo modo com a verga de estanho de Inglaterra; ajunte-se-lhe dissoluçaõ de sal commum, e em lugar de purpura, haverá hum precipitado de côr fechada, tirando sobre o rôxo, que he a que se deseja.

194. Esta côr se emprega sem fun-

dente; porque deve ser coberta por outra; mas se se quizesse empregar, como côr dominante, se lhe poderia ajuntar fundente como para as outras côres.

Vermelho.

195. Limalha de ferro, quanta se quizer, dissolva-se em agoa forte; precipite-se com sal de tartaro; decante-se o liquor, e se ponha o precipitado em huma chapa de ferro sobre brasas, coberta com hum cadinho, até que tome côr vermelha, que se calcinará depois em hum cadinho com o dobro de seu pezo de sal marinho purificado, e decrepitado, depois de bem triturado em hum gral de vidro, ou de Porcelana por muito tempo, para misturar estas duas materias; a calcinaçaõ começará por hum fogo muito brando, e se levará ao mais violento por tempo de duas horas, sem com tudo vitrificallo. Tira-se a materia do fogo, deixa-se esfriar, e tritura-se no mesmo gral, que servio a primeira vez; lança-se-lhe depois agoa quente, e se agita bem com huma espatula de vidro; decanta-se tudo o que a agoa póde levar de côr; continúa-se a lançar agoa quente sobre o que fica no fundo do gral,

até que a agoa nao se tinja mais; entaõ se lança fóra o que fica no fundo do vaso. Põem-se em hum cópo grande de vidro todas as agoas, que se entranháraõ da côr, deixaõ-se em repouso, para assentar o pó, e depois de todo estar precipitado no fundo, se decanta a agoa, e se lança sobre o residuo; repete-se esta manobra cinco ou seis vezes; lança-se depois o precipitado em huma tassa de Porcelana, deixa-se assentar, e se tira toda a agoa com huma torcida de algodaõ, como acima disse. Este açafraõ de Marte, de volatil, que era, se torna muito fixo por esta operaçaõ no fogo; e o mesmo se póde fazer a todas as côres tiradas do ferro, tornando-as fixas por meio do sal marinho, como se acaba de dizer: e isto as torna proprias a poderem-se empregar com outras quaesquer côres sem risco de as arruinar.

Outro vermelho.

196. Escolhe-se o melhor vitriolo de Hungria, reduz-se a pó grosso; põe sobre huma vasilha de barro a hum fogo brando, coberto com outro vaso; este fogo se continúa por quatro dias, até que o pó tenha adquirido huma boa côr

vermelha ; he preciso separar os peda-ços, que tiverem ficado verdes.

197. Em lugar do vaso de barro coberto com outro, póde servir hum cadinho para a calcinaçaõ ; mas deve-se evitar com todo o cuidado, que naõ toque a chamma, ou o vapor do carvaõ na materia. Põem-se depois este pó tres ou quatro dias em vinagre distillado, e póde estar ainda mais, porque quanto mais tempo estiver, mais bello será o vermelho. Depois se deve edulcorar a materia em agoa distillada, e tornar a começar a mesma operaçaõ, dando hum fogo mais moderado ainda, do que a primeira vez; depois disto se trata esta materia com sal marinho como a precedente.

Negro.

198. Toma-se cobalto, cal de cobre, chamada em Latim *oscytum*, terra de sombra, de tudo partes iguaes; reduz-se tudo a pó impalpavel em hum gral de pedra, e se emprega esta côr com tres partes do fundente num. 1. §. 183. ou do §. 191. que he o melhor.

199. *Outro negro.* Cal de cobre quatro partes; esmalte, ou o azul de *azur* fechado huma parte; escorias de ferro

huma parte; tudo em pó impalpavel com tres partes do fundente acima.

Verde escuro.

200. Cobre sulfurado, em Latim *Os ustum* misturado com hum pouco de azul, e o fundente num. 2. §. 184. dá hum verde escuro.

201. *Verde claro.* Azul de Montanha misturado com o fundente num. 2. O cobre sulfurado, ou *Os ustum* misturado com hum pouco de amarello dá hum verde claro ajuntando-lhe o fundente num. 2.

202. *Outro verde claro.* Tres partes de cal de cobre calcinado, duas de verde de Montanha postas em pó com o fundente num. 2.

203. *Verde amarellado.* Duas partes de verde de Montanha, duas de cal de cobre, huma de esmalte, tudo alkoolisado, e misturado com o fundente num. 2. (1).

(1) A base do verde he a cal de cobre misturada com qualquer fundente; póde-se variar a sua côr ajuntando-lhe azul, ou amarello.

Azul.

204. Esmalte escolhido, e levigado com hum bocado de fundente num. 1. Esta côr se mistura bem com as verdes para fazer sombras.

205. *Azul fechado.* Esmalte do mais fechado, que se conhece com o nome de azul de azur, e que naõ he senaõ o vidro do cobalto misturado com areia; faça-se fundir esta materia em hum cadinho em vidro azul fechado, põem-se em pó impalpavel em hum gral de pedra, e se lhe ajunta o fundente num. 2.

Amarello terno.

206. Cal de chumbo de Veneza calcinada em hum cadinho, ou sobre hum vaso de barro coberto com outro para evitar o contacto dos carvões, até que ella tenha adquirido huma côr amarella: mistura-se com o fundente num. 2.

207. *Outro amarello.* Amarello de Napoles com sufficiente quantidade do mesmo fundente: será preciso fazer experiencias sobre a dose. O amarello de Napoles se faz deste modo. Alvaiade doze onças; antimonio diaforetico duas onças; pedra hume, e sal amoniaco de cada

da hum meia onça: mistura-se tudo em hum gral de pedra: calcina-se depois em vaso de barro, em hum fogo moderado, que se continua por espaço de tres horas: he preciso haver cuidado de ter sempre a capsula vermelha em quanto dura a calcinaçaõ. A côr do amarello de Napoles varía conforme a quantidade de sal amoniaco, que se lhe ajunta. M. de Fougeroux da Academia das Sciencias foi o que publicou este processo.

208. *Côr de laranja.* Quatro onças de antimonio, duas de lithargirio de ouro; pulverisa-se tudo, e se lança em hum cadinho esta mistura, e se expõem ao maior calor do fogo de hum forno, de cozer Porcelana; depois se torna a pulverisar o vidro, que se acha no fundo do cadinho, e se ajuntaõ tres partes do fundente num. 1.; põem-se outra vez tudo em hum cadinho novo, esfregado com o branco de Ruaõ, como já acima expliquei. Segunda vez se faz fundir esta composiçaõ; repete-se até que a composiçaõ adquira huma côr amarella.

209. Desejando-se obter hum amarello claro, se lhe ajunta o amarello de Napoles preparado com o seu fundente, como acima se disse. Esta côr he muito vantajosa para a pintura em Porcelana;

porque se póde misturar com todas as outras.

Escuro.

210. A terra de sombra bem lavada, para a despojar das partes heterogeneas, secca, e calcinada, e misturada com o fundente dá huma côr escura.

Como já fallei da composiçaõ das côres, e dos fundentes, vou agora tratar do modo de combinar estas duas substancias; porque a grande exactidaõ, que deve haver em as preparar, contribue muito para a perfeiçaõ da pintura em Porcelana.

Preparaçaõ das côres.

211. Pizaõ-se as côres em hum gral de pedra de Porcelana, ou de vidro com o pilaõ da mesma materia, com o maior aceio possivel, e abrigado do pó; depois se livigaõ em hum vidro adoçado, e naõ polido, que está fixo em hum quadro de páo, e seguro com hum bom gesso, este vidro fica ao nivel com as bordas de madeira da caixa do quadro: he preciso que o vidro assente todo por igual, por senaõ quebrar com a composiçaõ. A moleta deve tambem ser de vidro adoçado; tira-se com hum pincel

destinado para este uso das duas especies de oleo preparado como acima disse; põem-se estes oleos sobre o vidro para livigar com a côr, e se ajunta o fundente em differentes proporções, que se devem pesar exactamente, e tambem a côr, para se saber ao certo o que se põem, e poder-se regular depois das experiencias, que se fazem ás apalpadellas. A regra geral para os fundentes num. 1., e num. 2. he de pôr duas partes e meia do fundente, e huma da materia colorante; mas ha côres, que precisaõ menos, e outras mais: por exemplo, o esmalte naõ precisa senaõ de huma parte e meia de fundente.

212. He preciso haver grande attençaõ em naõ livigar as côres senaõ com huma pequena quantidade de oleo; porque, pondo-se muito, o oleo evaporando-se, deixaria vacuos entre as moleculas coloradas, e o desenho seria imperfeito; de outra sorte, as côres, sendo caes metallicas, correriaõ o risco de se revivificar pelo phlogistico, que o oleo lhe forneceria: por isso vem a ser absolutamente necessario o fazer seccar a pintura sobre hum vaso de barro em hum calor bem consideravel, antes de o pôr ao fogo. Levigaõ-se as côres, como as que

servem para a miniatura, até naõ se sentir aspereza debaixo da moleta nem nos dedos: sua fluidez deve ser tal que se possa fazer facilmente hum traço ligeiro, e aceado com hum pincel: entaõ se tomaõ estas côres assim preparadas para formar os inventarios.

Dos inventarios.

213. Os Pintores de Porcelana chamaõ inventarios a huns pedaços de Porcelana do tamanho de huma pollegada, e de tres ou quatro linhas de grosso, e que recebem a coberta branca, como as peças, que se haõ de pintar; nestes pedaços de Porcelana se fazem traços da grossura de duas ou tres linhas com hum pincel, e a côr que se quer experimentar: deve haver o cuidado de pôr ao lado de cada traço hum numero, que deve ser o mesmo que tem a boceta, de donde se tirou a côr, para assim se conhecer; depois se põem os inventarios em huma manga de barro para ahi se fundirem as côres; he preciso tambem notar o espaço de tempo, que levaõ estas côres a vitrificar. Os traços, que estaõ nos inventarios, ao sahir do fogo, determinaõ a força, ou fraqueza das côres,

como tambem a quantidade de fundente, que lhe he precisa.

214. He preciso haver hum registo, ou assento exacto, como diz M. de Montamy, em que se escreva a qualidade, a quantidade, e proporçõe com que se misturaõ as côres com o fundente, como tambem o tempo que estiveraõ ao fogo. Todas as côres, depois de moidas em hum gral, como já acima disse, se fecharáõ em caixas de marfim, ou de buxo, que fechem exactamente, e tenhaõ os mesmos numeros, que os inventarios: destas bocetas se tirará o preciso sómente, para o fim que se quizer, e nunca demais, e levigará entaõ sobre o vidro de levigar.

219. Os inventarios, que se fazem huma vez, servem de regra para o Pintor preparar as tintas, até se acabarem aquellas côres; e por huma serie mais, ou menos consideravel de ensaios numerados se chegaráõ a alcançar as tintas, que se quizerem, como fazem os Pintores a oleo. Veja-se *a exposiçaõ resumida da pintura em esmalte.*

Do modo de preparar a palheta.

216. Para cada côr primitiva se precisa ter hum pedaço de vidro adoçado, e naõ polido, que se porá sobre hum papel branco, para se poder melhor julgar das côres. Entaõ com a ponta de huma faca se tira hum bocado destas côres primitivas, para com ellas formar as tintas á vontade do Artista, que as põem sobre outro vidro adoçado com hum papel branco por baixo; he preciso notar sobre o papel os numeros do inventario, que se poderáõ ler ao través do vidro, e ao lado dos numeros se poraõ as côres, que lhe correspondem, para que o Pintor possa julgar do effeito das côres, depois de passarem pelo fogo.

217. Os Pintores em Porcelana naõ tem a vantagem de ver sobre a palheta a sombra da côr, como os Pintores a oleo, as côres em Porcelana, ou esmalte, saõ quási todas escuras, antes de ter passado ao fogo; e assim só por meio dos inventarios, acima ditos, he que se podem determinar as tintas.

218. As peças de Porcelana; ao sahir da maõ do Pintor, se exporáõ, como já disse, ao calor de huma estufa muito quente, para fazer seccar as côres, e evá-

porar o oleo. Para isto se põem sobre huma placa de folha de ferro com muitos buracos ; depois se põem esta peça na manga de barro, para fundir as côres, e dar-lhe o verniz.

Do modo de dar o fogo para fundir as côres.

219. He preciso haverem caixas de differentes tamanhos ; estas caixas saõ vasos de barro de Porcelana, que devem resistir ao fogo, cuja parte superior he circular em figura de abobada. A fig. 14. Tab. 11. dará huma idéa de sua figura: fechar-se haõ exactamente com huma porta da mesma materia, que fica opposta á parte *b* aonde está o canal, ou tubo de observaçaõ. Nestas caixas se introduzem as peças de Porcelana pintadas, de modo que fiquem solitarias, ou cada huma de per si, e naõ toquem nas paredes da caixa, para quando as côres se derreterem, naõ ficarem defeituosas pelo contacto.

220. Estas caixas, assim carregadas com suas peças de Porcelana, se põem sobre as grades *b*, *b*, *b*, nas casas *a*, *a*, *a*, do forno fig. 15. Tab. 11.

221. Este forno he formado por hu-

ma parede grossa de tijólos ligados com barro de forno de altura pouco mais, ou menos de 5 pés e meio, ou 6. Esta parede he dividida em differentes separações levantadas perpendicularmente sobre a parede principal. A fig. 15. *a*, *a*, *a*, dará a idéa deste forno, e suas divisões, que fórmaõ outras tantas casas para pôr as caixas. He preciso haverem caixas de differentes tamanhos proporcionadas ás peças de Porcelana, que nellas se querem pôr. Na altura de dous pés se fazem duas corrediças, para cada casa, nas paredes das pequenas repartições de tijólos, que fórmaõ as separações, para ahi se pôr hum prato, ou chapa de ferro grossa *c*, *c*, *c*, que se deve mover nas corrediças pela razaõ, que adiante direi.

222. Duas pollegadas e meia, ou tres acima desta chapa, se fixaõ no par de grades de ferro *b*, *b*, *b*, destinadas para sustentar as caixas.

223. Quando se quizerem fundir as côres será preciso haver primeiro carvaõ de carvalho, ou faia bem escolhido, e bem saõ a ponto que, quando se naõ queimar, naõ lance mais fumaça: a má qualidade do carvaõ seria capaz de arruinar toda a obra. Este carvaõ se põem sobre as chapas dos pratos *c*, *c*, *c*, e se

enche o espaço até ás grades *b*, *b*, *b*, sobre as quaes se põem as caixas fig. 14. Rodeaõ-se as caixas de carvaõ até acima do zimborio ; depois com brasa de padeiro se enchem os intersticios, que ficaõ entre os pedaços de carvaõ ; ainda que as caixas se achem cobertas de carvaõ : naõ deve sahir fóra do carvaõ senaõ o tubo, ou canal *b*, que fica para se ver o que se passa dentro da caixa : neste canal se põem pequenos pedaços de Porcelana de duas linhas de grosso, sobre as quaes se põem as côres mais difficeis de fundir, para se poder julgar do tempo, em que se deve parar com o fogo. Estando assim todas as cousas, se acende o fogo com alguns carvões ardentes, que se põem em roda da caixa, e se deixaõ abrasar por si mesmos: deve-se ter a maior attençaõ em tirar os carvões, que lançarem fumaça.

224. Quando estiver tudo em brasa, e a caixa se vir vermelha, será preciso tirar os pedaços de prova, que estaõ no canal de observaçaõ *b* fig. 14. ; e se as côres estaõ bem fundidas, e brilhantes, se pára logo com o fogo, tirando com pressa as chapas de ferro *c*, *c*, *c*, que se movem nas corrediças, e sobre as quaes estavaõ os carvões, que cahem no cinzeiro, e o fogo pára.

225. Deixa-se depois esfriar tudo, para tirar as peças de Porcelana. Por naõ perder o carvaõ, que naõ está ainda consumido, he preciso ter grandes vasos de ferro, ou cobre, que chamaõ esquentadores, as quaes fechaõ exactamente, e nelles se lança o carvaõ ardente, que cahe das chapas *c*, *c*, *c*: assim que o fogo naõ he mais preciso se fechaõ os esquentadores, a brasa se apaga, e póde servir para outra operaçaõ.

226. Todas as recommendaçõe saõ poucas para a escolha do carvaõ que deve servir para fundir as côres; he preciso pôr todos os pedaços ao pé huns dos outros, e aquelles, que naõ saõ bem negros, e que ainda tem partes de madeira se devem rejeitar.

227. Naõ só as más qualidades do carvaõ podem offender a obra, mas tambem se julga, que a temperatura do ar, e o halito forte das pessoas contribuem para naõ haver bom successo. M. de Montamy aconselha aos Pintores vigilantes o apartarem de si a todos, que tiverem comido alhos, ou que fazem uso de remedios mercuriaes.

228. Isto he com pouca differença, o que se pratica com algum successo nas manufacturas de Porcelana, e sua pintu-

ra; accrescentarei os processos, que deo M. de Montamy para a composiçaõ das côres em esmalte, que se tiraráõ em inteiro da sua excellente obra, a qual envio ás que quizerem ver as cousas com maior individuaçaõ.

Branco de M. de Montamy.

229. Esta côr he taõ necessaria ao Pintor para formar huma serie de sombras, e vencer a difficuldade de preparar o fundo, para fazer apparecer o branco nas pequenas partes aonde he indispensavel o havello puro, por exemplo, os dous pequenos pontos brancos que se devem exprimir nos olhos sobre a prunella; que o desejo de todos Artistas era ter a composiçaõ de hum branco, que se podesse empregar com o fundente geral, e combinar com as côres fechadas, para comporem muitas tintas como os Pintores em oleo. M. de Montamy teve a felicidade de compor hum, que reune todas estas vantagens.

230. Precisaõ-se duas substancias para o compor; o sal marinho, e o estanho o mais puro. O de Inglaterra chamado estanho virgem, seria o melhor; porém como he muito difficil achallo,

substituem o que os oleiros chamaõ *estanho novo*, *ou estanho doce* que se vende a 5o soldos a libra.

231. O sal marinho se purifica, dissolvendo-o em agoa quente distillada; filtra-se por papel pardo, como já disse, quando fallei do salitre. Depois se põem a dissoluçaõ ao fogo em huma capsula de Porcelana bem limpa, e se faz evaporar até ficar secco; este sal, que he muito branco, se põem depois em hum cadinho coberto, para a fazer decrepitar, deixa-se no fogo, até que pare a decrepitaçaõ (1).

Doses.	Estanho doce.	oitavas 1.
	Sal preparado.	oitavas 2.

232. Começa-se, pondo hum cadinho ao fogo, bem coberto, por lhe naõ cahir dentro carvaõ, ou cinza. Quando o cadinho está vermelho, se lhe lança o estanho; deixa-se assim, até que o estanho, além de estar derretido, esteja

(1) Para se ter o sal marinho muito puro, he preciso, depois de filtrado, evaporar-se até formar-se a pellicula, e entaõ se põem em hum lugar fresco para ajudar a crystallisar; e depois de crystallisado, se escolhem para esta operaçaõ os crystaes cubicos.

vermelho : põem-se-lhe entaõ no fogo mesmo o dobro de sal marinho preparado como acima fica dito ; deve haver huma espatula, ou varaõ de ferro bem limpo, com que se move a mistura até o fundo do cadinho, para misturar bem o estanho derretido com o sal. Cobre-se o cadinho, e se conserva bem rodeado de carvões em brasa ; de vez em quando se descobre para mover a composiçaõ com a espatula de ferro, que deve ter a ponta limpa, e bem quente. Começando a ficar branca, a extremidade da espatula, que entra no cadinho, he signal, de que a calcinaçaõ está já quasi a pôr-se prompta : continua-se este trabalho huma hora mais ; e depois se tira ó cadinho do fogo.

233. Piza-se em hum gral de vidro, ou de Porcelana a materia, que se tirou do cadinho, e se põem a cozer ao fogo em hum vaso de barro coberto com outro ; este vaso he de gréda daquelles, que vem com manteiga de Bretanha ; põem-se no meio dos carvões ardentes, com cautéla que lhe naõ caia nada dentro ; o vaso, que cobre, deve ter dous buracos pequenos, hum em cada ponta. Sobre este vaso se põem logo carvões ardentes para o esquentar, e se augmenta o fogo

por gráos, até que o vaso esteja coberto dos carvões ardentes: continua-se o fogo deste modo por espaço de tres horas; depois se pára o fogo, e se tira o vaso com tenazes.

234. Acha-se a materia bem dura, e hum pouco pegada ao vaso; com huma faca se despega, e se moe em hum gral de vidro, ou de Porcelana com huma maõ do mesmo.

235. Depois de reduzida a materia a pó, se põem em hum grande vaso de vidro, ou de crystal, e se lança por cima agoa filtrada muito quente, até que esta cubra a materia dous ou tres dedos por cima; agita-se esta agoa bem com huma espatula de vidro, ou de Porcelana, e se lança logo em outro vaso por inclinaçaõ, com a cautéla de naõ deixar correr o pó, que estiver no fundo: põem-se nova agoa quente sobre a materia, que fica no fundo, agita-se, e decanta-se como da primeira vez. Continua-se isto até que a agoa fique pura; guarda-se de parte, o que ficou no fundo, e que quasi naõ tem mais agoa; levigando-se este residuo, e lançando-lhe agoa quente, como fica dito, tirar-se ha ainda hum branco; porém naõ he taõ fino, e naõ tem a belleza do primeiro, e por isso

só póde servir para as misturas de côres.

236. Estas agoas acima ditas depois de juntas em hum vaso se deixaõ assentar, até se precipitar a materia branca, que lhe dava côr, e a agoa tornar-se clara; despeja-se fóra esta agoa com muita attençaõ, e depois se lança nova agoa sobre o branco, que ficou no fundo: continuaõ-se estas lavagens até se suppôr, que a materia está bem edulcorada, e que a agoa tem levado inteiramente o sal, o que se conhece, quando a agoa vem insipida. Ordinariamente para tres oitavas de materia se lançaõ oito onças de agoa, e se repete cinco ou seis vezes.

237. Depois se lança esta materia em hum vaso de barro bem vidrado, e que possa levar ao menos duas canadas de agoa; lança-se depois por cima agoa distillada até encher o vaso, e se faz ferver em caixões por espaço de duas horas, lançando-lhe sempre nova agoa quente, em lugar da que se evapora; quanto mais agoa contiver o vaso melhor successo terá a operaçaõ: tira-se o vaso do fogo, e se deixa assentar a agoa por muitas horas; depois se inclina brandamente o vaso, e se decanta a agoa de-

pois que se torna clara : depois se lança em hum cópo de vidro, e se lhe lança por cima agoa distillada, porém fria. Decanta-se esta agoa depois de ficar clara, e a materia do fundo se lança em huma chicara de café : 24 horas depois, quando o branco está inteiramente depositado no fundo, se chega huma mécha de algodaõ, molhada dantes, á agoa que está por cima; e a ponta, que pende para fóra da chicara, deve ser mais comprida, que a outra, e deste modo se escôa a agoa pouco a pouco, e o branco fica secco.

238. Se a calcinaçaõ naõ foi forte, e o que fica no fundo da chicara, está de huma côr cinzenta escura : entaõ naõ póde servir; mas, se a calcinaçaõ foi bem feita, o residuo fica da côr de hum branco gesso; neste caso entaõ he preciso livigallo sobre o vidro de livigar por muito tempo, humedecendo-o com agoa : faz-se entaõ muito branco ; lava-se depois em muitas agoas, e se faz ferver em hum grande vaso de barro, como se fez da primeira vez ao mesmo branco; da qual agora pouco differe na belleza, e bondade. Este branco podia servir bem na pintura a oleo, com o qual se mistura bem.

239. Cobre-se a vasilha, aonde está o branco com hum papel, por naõ lhe cahir pó, e se deixa seccar de todo: e havendo pressa, se põem a vasilha ao fogo dentro em outro vaso, ou em lugar quente abrigado do pó. Este pó livigado sobre o vidro com tres partes do fundente descripto §. 189. dá hum branco muito bello. M. de Montamy no seu tratado das côres pag. 58. adverte, que esta operaçaõ faltará, senaõ houver o cuidado de empregar hum estanho muito puro, e o mais fino que possa haver em casa dos mercadores; se ao calcinar cahíraõ particulas de cinza, ou de carvaõ no cadinho, ou no vaso de gréda; se o carvaõ deitasse fumaça, e naõ fosse bem queimado, antes de se servir delle; se a calcinaçaõ naõ foi bem prolongada, e com fogo bem activo; se naõ se lhe lançou agoa quente, logo depois da ultima calcinaçaõ, e se deixou apanhar a humidade do ar; e finalmente se naõ deixou ferver por muito tempo, e em grande quantidade de agoa. Nesta operaçaõ se recommenda tanto aceio, que passe já a escrupulo.

Purpura:

240. He preciso ter-se o estanho o mais puro possivel: o de *Melac* he o melhor que se póde alcançar. Reduz-se em folhas bem delgadas, batendo-o entre duas folhas de papel com hum martello sobre a bigorna. Tambem podem servir as folhas de estanho destinadas para espelhos. Depois se procura o ouro de vinte quatro quilates, se for possivel; bate-se do mesmo modo entre papeis, para o pôr em folhas bem delgadas; cortaõ-se estas em pedaços miudos; faz-se primeiro dissolver o ouro em agoa regia, a qual se faz, ajuntando huma parte de sal amoniaco bem purificado a quatro partes de espirito de nitro; põem-se o espirito de nitro em hum crisol sobre cinzas quentes, e se lhe ajunta pouco a pouco o sal amoniaco em pedaços pequenos; para se lançar mais sal, se espera que o primeiro esteja inteiramente dissolvido Depois de feita a agoa regia, se filtra por hum papel pardo: põem-se esta agoa regia sobre cinzas quentes em hum crisol, e se lhe vaõ lançando as folhas de ouro aos poucos; depois de dissolvida a primeira porçaõ, se põem mais ouro, e se continúa assim, até que a agoa já naõ possa mais

dissolver, e deixe hum bocado naõ dissolvido no fundo do vaso.

241. Tambem se póde compôr huma agoa regia para dissolver o ouro deste modo. Pôem-se em hum cópo de vidro espirito de sal amoniaco bom. Lançaõ-se-lhe dentro bocados pequenos das folhas de ouro; depois se lança neste cópo espirito de nitro gota a gota, olhando pelo lado do cópo o instante, em que o ouro começa a ser atacado, e isto se conhece, quando entraõ a sobir do ouro pequenas bolhas; para produzir este effeito, basta muito pouco espirito de nitro. Deixa-se entaõ de lançar mais espirito de nitro, e está feita a agoa regia: deita-se entaõ o ouro pouco a pouco, como acima, até a agoa esteja saturada, e naõ dissolva mais.

242. A dissoluçaõ de estanho requer muito maior attençaõ, porque o bom successo da côr vermelha, produzida pelo ouro precipitado, depende absolutamente do modo, com que se combina esta dissoluçaõ com a agoa, que necessariamente se lhe deve misturar, para enfraquecer o dissolvente, de modo que se faça a dissoluçaõ lentamente, e sem ebulliçaõ. Faz-se agoa regia propria para esta operaçaõ, misturando cinco partes (de

pezo) de bom espirito de nitro com huma parte de espirito de sal: toma-se desta agoa a quantidade, que se quer, e se lança em hum crisol; ajunta-se a esta agoa o dobro, ou o triplo de agoa distillada. Feita assim a mistura, se põem huma folha de estanho batido taõ fino que seja da grossura de huma folha de papel, e do tamanho de huma peça de vinte quatro soldos (com pouca differença será quasi o mesmo que 4$000).

243. Este estanho se fará logo negro, depois ficará em pedaços, e com o tempo se acabará de dissolver: no fundo da garrafa, ou crisol se deposita hum pó negro: vinte quatro horas depois se lança no crisol outra folha nova de estanho, como a primeira, e isto se continuará por espaço de seis dias; passado este tempo o liquor tomará huma côr alguma cousa amarellada: entaõ se filtra por hum papel pardo em hum funil de vidro: por este meio se sepára o pó negro, que fica no fundo da vasilha. Esta dissoluçaõ se põem em huma garrafa bem tapada, e se deixa assentar dous ou tres dias, e depois se póde usar della.

244. Tambem se póde precipitar o ouro em vermelho, lançando na agoa regia, dous tantos de espirito de vinho

tanto por peso, como por medida; todas as 24 horas se lhe ajuntaõ folhas de estanho do mesmo modo, que na composiçaõ precedente; só differe, que nesta basta só continuar cinco dias para estar na sua conta, e a outra precisa seis: e depois se filtra, e se segue o mesmo que na outra.

245. He de notar, que as dissoluções de estanho ao cabo de hum certo tempo perdem a propriedade de precipitar o ouro em vermelho, e isto succede ao cabo de tres semanas, ou de hum mez, segundo está o tempo mais, ou meros quente; mas, quando se conhece isto, para lhe tornar a communicar esta propriedade, basta só lançar-lhe dentro a mesma quantidade de folhas de estanho, que se tinha lançado da primeira vez; passadas 24 horas a composiçaõ tem a mesma virtude de precipitar em vermelho como dantes: e isto se póde reiterar todas as vezes, que ella a perder.

246. He preciso notar tambem, que, lançando duas medidas de agoa distillada sobre huma de agoa regia, a composiçaõ, ainda que muito clara, quando se faz de novo, alguns dias depois começa a fazer-se turva, e por fim se torna opaca; porém neste estado ella naõ

he inferior para precipitar o ouro em vermelho; percebe-se mesmo ao cabo de algum tempo, que esta composiçaõ se torna clara pouco a pouco, e vem a ficar transparente, como era dantes, sem mais se tornar opaca, ainda que seja preciso deitar lhe novo estanho. Aquella, em que se põem tres partes de agoa distillada, e huma de agoa regia, naõ he taõ sujeita a fazer-se turva.

247. Quando a dissoluçaõ tem as qualidades precisas para fazer seu effeito, põem se duas onças de agoa distillada em hum vaso de vidro; toma-se hum tubo de barometro bem grosso, que tenha huma das extremidades pontuda, e a outra se faz redonda por meio de hum maçarico de esmaltador. Mergulha-se este tubo pela parte pontuda na dissoluçaõ até huma altura, que se nota com hum fio; e instantaneamente se mette no vaso, que tem a agoa distillada; agita se hum bocado para depositar o que trouxe comsigo da dissoluçaõ de ouro; tira-se o tubo, e se mette pela ponta redonda na dissoluçaõ de estanho, mergulhando-o ao menos tanto, quanto se mergulhou da outra ponta na dissoluçaõ de ouro; e logo se passa o tubo para o vaso, aonde já se lançou a dissoluçaõ de

ouro; agita-se hum pouco a agoa para o tubo largar a que trouxe da dissoluçaõ de estanho. Alimpa-se o tubo, e vendo que o liquor fica vermelho, se tornaõ a lançar mais dous tantos de dissoluçaõ de estanho, como se tinha lançado da primeira vez.

284. Entaõ he que o liquor fica de huma bella côr vermelha como o vinho grosso; lança-se em hum grande vaso de vidro, ou de crystal; torna-se a começar a fazer a mesma tintura no primeiro vaso depois de o ter alimpado bem; lança-se depois junto com a outra em hum grande vaso, quando se julga estar bem vermelha. Continua-se isto até ver-se que já ha huma sufficiente quantidade de côr no vaso.

249. Deixa-se assentar tudo por espaço de vinte e quatro horas. Quando se vê a côr vermelha bem depositada no fundo, e a agoa, que sobrenada bem clara, decanta-se esta agoa por inclinaçaõ, até que a côr queira já sahir com a agoa; enche-se entaõ o vaso com agoa nova, e se deixa assentar até que a côr esteja precipitada, e que a agoa de cima esteja clara: decanta-se entaõ esta agoa, como se fez a primeira vez, e se torna a pôr nova em seu lugar. Sendo o

vaso grande basta fazer esta operaçaõ tres ou quatro vezes. Quando se julgar que a côr está bem lavada, se decantará a agoa até que a côr esteja quasi para sahir; mover-se-ha bem o vaso, e se lançará depressa a côr, e a agoa, que fica em hum vaso de Porcelana; deixar-se ha assentar por espaço de hum dia; depois se lhe porá huma torcida de algodaõ como já se disse em outro paragrafo; por este meio se côa toda a agoa, e a côr fica no fundo da vasilha, á maneira de huma geléa vermelha; tira-se a torcida, e se deixa seccar á sombra este precipitado, que diminue muito ao seccar, e depois de estar de todo secco, parece como hum pó denegrido. Pôem-se este pó sobre hum vidro de levigar, e ajunta-se em hum pequeno monte; com a ponta do dedo se tira agoa distillada, e lançaõ-se algumas gotas sobre a côr, e se leviga por muito tempo, tendo o cuidado de a humedecer, quando vai ficando secca. Depois se deixa seccar á sombra abrigada do pó; e quando estiver perfeitamente secca, se ajuntará com huma faca.

25o. He facil variar á sombra destas purpuras. Deste modo se prepáraõ as mais bellas. Ajuntando-se maior disso-

luçaõ de estanho, ellas tomaõ huma côr rôxa fechada. Tambem se podem fazer purpuras escuras; e isto depende da maior, ou menor liga que tem o ouro, ou o estanho.

251. Para ter huma purpura tirando sobre o negro, em duas onças de agoa se irá lançando a dissoluçaõ do ouro até que a agoa comece a tomar huma côr amarella muito ligeira; com hum fio se porá suspenso nesta agoa hum pequeno pedaço de antimonio jovial, feito com tres partes de estanho, e duas de regulo de antimonio; este antimonio, preparado assim, se acha nas boticas; este pedaço se deixará suspenso no liquor, doze, ou treze horas, enxugando-o de vez em quando, para que a dissoluçaõ do ouro possa morder por cima; depois deste tempo, se tirará o pedaço de antimonio; o liquor, e o pó, que se precipitar, se lançará em hum vaso grande, e este se encherá de agoa; quando o pó tiver inteiramente assentado no fundo, e a agoa de cima se achar clara, se decantará esta, e se deitará. Logo outra, e isto muitas vezes, para edulcorar bem a materia, e se acabará a operaçaõ do mesmo modo, que a das outras côres. Cada hum deste pó levigado na por-

çaõ de huma parte com seis do fundente geral, produz purpuras de differentes sombras, e muito sólidas.

252. Todas estas precipitações se teriaõ podido fazer de repente, empregando maior quantidade de agoa, e á proporçaõ, mais dissoluçaõ de ouro, e de estanho; mas isto seria talvez embaraçado para os Artistas pouco costumados a medir, ou a pezar os dissolventes; basta advertir á aquelles, que quizerem tomar este partido, que he preciso pôr mais de tres vezes (em medida) outro tanto de dissoluçaõ de estanho, do que de ouro.

Azul.

253. O successo da operaçaõ, que deve produzir o azul proprio, para ser empregado na pintura de Porcelana, depende inteiramente da bondade do cobalto; naõ podem haver muitas precauções, para procurar o de melhor qualidade. Para este fim, só certificando-se por experiencias, o que se póde fazer, mettendo hum pequeno pedaço de cada especie de cobalto, que se quer experimentar em espirito de nitro enfraquecido com dous terços de agoa; e o me-

lhor será aquelle, que der huma côr vermelha na dissoluçaõ.

254. Com tudo naõ se deve esperar, que no primeiro instante a dissoluçaõ do cobalto tome huma côr vermelha: só ao cabo de alguns dias, a dissoluçaõ por si mesma se fará clara, e tomará huma bella côr vermelha; e para a facilitar, se porá de tempos em tempos sobre cinzas quentes; quando estiver tal, qual se deseja, se decantará o liquor, havendo cautella de senaõ misturar o que está no fundo do vaso. Sobre este residuo se lança agoa, e novo espirito de nitro nas proporçõens acima ditas, isto he, dous terços de agoa e hum de agoa forte, que se faz digerir sobre cinzas quentes, como da primeira vez para tirar ainda a tintura vermelha.

255. Põem-se entaõ todas estas tinturas vermelhas em hum vaso de Porcelana, e entaõ se ajunta a seis oitavas de tintura vermelha, huma e meia de sal marinho purificado; agita-se o sal com hum tubo, ou espatula de vidro, para accelerar sua dissoluçaõ; deixa-se depois assentar tudo por algum tempo; despeja-se o liquor por inclinaçaõ, e se lança de parte o que póde ficar no fundo; põem-se depois o liquor no vaso de Por-

celana sobre cinzas muito quentes; depois de algumas horas de evaporaçaõ, se faz no fundo outro depósito; torna-se a decantar o liquor, para se lançar de parte o depósito.

256. Quando a evaporaçaõ estiver em ponto que a dissoluçaõ se comece a engrossar, se formaráõ circulos verdes na superficie; e sendo o cobalto de mediocre qualidade, a côr verde se communica a toda dissoluçaõ. Logo que esta começa a engrossar; entaõ he preciso mexer tudo com espatula de vidro, ou de crystal, para que a composiçaõ senaõ pegue no fundo do vaso; este verde se muda logo em vermelho, e depois em azul.

257. Mas, se o cobalto he da melhor qualidade, como o que vem de Hespanha, naõ apparece a côr verde, nem a vermelha, e a dissoluçaõ, engrossando-se passa de repente á côr azul a mais decidida. Continua-se a mexer, sem parar, com a maior attençaõ, para despegar o que está no fundo do vaso, até que a composiçaõ appareça na figura de hum sal em granitos, e de huma bella côr azul; entaõ os vapores nitrosos se exhalaõ em grande quantidade, e he preciso defender-se delles, se a operaçaõ se faz

debaixo de alguma chaminé. Continua-se a ter o sal sobre o fogo, e a movello, até que elle fique quasi secco; pois naõ se deve privar de todo da humidade; isto he, que se deve tirar do fogo, logo que elle for acabando de lançar os vapores nitrosos. Naõ se deve fazer hum grande fogo, mas sim dirigillo com prudencia, e sobre tudo no fim da operaçaõ, que dura quasi duas horas. Deixa-se esfriar sobre as cinzas; e depois de frio se tira a vasilha, e se expõem ao ar livre; o sal toma entaõ hum bocado de humidade, e huma pequena tinta de vermelho, que augmenta todos os dias a ponto de vir a ficar quasi carmezim; he preciso entaõ tornar a pôr o vaso sobre as cinzas quentes, e o sal tomará outra vez a côr azul, logo que se começar a esquentar. Chegando o vaso ao nariz, se perceberá que exhala vapores nitrosos. He necessario mover sempre o sal azul com espatula de vidro, porque, sem isto, elle se poria em grumos; tem-se assim por espaço de huma hora em hum pequeno calor, e depois se torna a expôr alguns dias ao ar. Attrahe de novo o ar, e a côr vermelha torna a apparecer, mas já em menor quantidade, e mais lentamente. Continua-se o mesmo por

hum mez, ou seis semanas, expondo o sal alternadamente sobre as cinzas quentes, e depois ao ar frio: percebe-se que as exhalações nitrosas diminuem cada vez que se expõem o sal ao calor, e que por fim quasi senaõ sentem mais de todo, e que a humidade, assim como a côr carmezim, tornaõ a vir mais lentamente.

258. Por esta operaçaõ reiterada se chega a fixar a côr na base do sal marinho, de modo que póde sustentar a edulcoraçaõ, sem se misturar com agoa: o que naõ se conseguiria, se acaso se edulcorasse logo depois das primeiras dessecações. Para certificar-nos que o sal chegou ao ponto desejado, ao sahir do fogo, se póde experimentar, pondo hum pouco em hum vaso de vidro, e lançando-lhe por cima agoa docemente, de modo que naõ sobrenade por cima do sal mais de tres ou quatro linhas, e deixando-o assim meia hora, se o sal se torna vermelho, sem communicar alguma côr á agoa, podemos ter a certeza, de que está em estado de dar a côr azul fixa: mas se a agoa se carregar de côr vermelha, deve-se continuar a operaçao, precedente, isto he, expôr de novo o sal sobre cinzas quentes, e ao ar frio alternativamente, por algum tempo.

259. Quando por este ensaio, ha certeza de que o sal póde soffrer a edulcoraçaõ, sem que a côr tinja a agoa, pouco tempo depois de o ter tirado das cinzas, será preciso lançar-lhe por cima agoa brandamente, de modo, que sobrenade o sal quasi huma pollegada; hum quarto de hora depois se decanta esta primeira agoa, para lhe lançar de novo outra tanta, e ir reiterando assim, até que o sal azul se faça vermelho.

260. Muitas vezes succede, que fazendo aquentar, e seccar este sal vermelho, como se acaba de dizer, elle só toma ao ar muito pouca humidade: precisa-se entaõ lançar sobre este sal, pouco mais ou menos, a mesma quantidade de agoa, que dantes se tinha lançado, e tornar a pôr de novo o espirito de nitro pouco a pouco, até que de novo se torne a fazer a dissoluçaõ. Depois de todo o sal dissolvido se decanta a agoa, que tomou a côr vermelha; pôem-se de parte o que se depositou no fundo, e se começa a evaporaçaõ, e a pôr o sal em graõ, como fica dito, attendendo sempre, que o sal que se torna azul ao sahir do fogo tenha huma ligeira humidade.

261. Este sal logo que esfria se tor-

na vermelho. Vinte e quatro horas depois no mesmo vaso de Porcelana em que está se torna a pôr sobre cinzas bem quentes ; logo se torna azul, assim que se esquenta : deve haver cautella , em que senaõ pegue no fundo do vaso ; isto se previne mexendo-o com huma espatula de vidro, ao tempo que se vai esquentando. Continua-se a pôr sobre o fogo por differentes vezes , como se fez da primeira ; finalmente em tudo se procede do mesmo modo ; e depois de se ter feito o ensaio como fica dito, e que a agoa naõ tinge mais de vermelho, se faz seccar a côr sobre cinzas quentes, depois se põem o vaso sobre hum pedaço de Porcelana, ou de outro barro, o mais delgado possivel ; põem-se este no meio dos carvões ardentes, de modo que os carvões estejaõ em roda sem o tocar, porém mais levantados do que o vaso, em que está a côr. Logo a côr vermelha se torna em hum bello azul, que senaõ muda mais em vermelho, senaõ só guardando-se por muito tempo; e neste caso expondo-se de novo aos carvões ardentes como fica dito, se torna azul. Esta côr misturada huma parte de peso com tres do fundente geral faz hum bello azul na Porcelana, ou esmalte , e bem facil de empregar.

262. Este azul levigado com agoa, como as mais côres, perde muita parte da intensidade da sua côr; mas este inconveniente se póde remediar, fazendo dissolver em huma pouca de agoa hum bocado de anil, ou azul de Prussia, e lançando com a ponta do dito algumas gotas desta dissoluçaõ sobre o azul misturado com o fundente para assim se levigar; deste modo a côr apparece de hum azul forte, e se assemelha ao que ha de ter no fogo: estes azuis que se ajuntaõ á agoa se queimaõ no fogo, e naõ offendem ao fundo da côr azul do cobalto, porque o fogo os destróe antes que as côres, e o cobalto entrem em fusaõ. Ha outro meio de dar hum grande lustro a estes azuis, e he pondo com o fundente, e o cobalto partes iguaes, ou ainda dous tantos, do que levou de cobalto, de hum bello azul que se vende em París com o nome *de azul de prata*, ainda que elle naõ he tirado da prata, mas sim do cobalto feito com mais estanho; deste azul se vende cada oitava por hum escudo; he preciso sómente haver attençaõ em ajuntar hum peso igual de fundente ao peso, que se pôs deste azul, naõ fallando nas tres partes de fundente, que ficaõ já postas com o

cobalto: esta mistura, quando se emprega, apresenta huma côr azul sufficiente para poder-se julgar da que ella adquire depois no fogo; em todos os fogos aproveitaõ bem, e sobre a Porcelana, ou o esmalte fazem hum azul taõ brilhante, como o mais bello azul celeste. Se acaso se percebe, que o azul de cobalto vem a ficar vermelho, guardando-o, he huma prova de que elle contém ainda muito acido nitroso: neste caso he preciso tornallo a lançar na agoa como já se tinha feito; repetindo a mesma operaçaõ; e depois de o ter lavado duas ou tres vezes em differentes agoas, se faz seccar, e se expõem de novo sobre hum vaso de barro no meio dos carvões ardentes.

263. Toda esta operaçaõ he extensa, e fastidiosa; mas he indispensavel, para poder tirar do cobalto huma côr, que he taõ bella, e taõ fina, quando entra em vitrificaçaõ; mas que ao mesmo tempo he taõ volatil, que he facil de a perder antes que esteja em fusaõ. Quando se vitrifica o cobalto, algumas vezes só se obtem preto em lugar do azul, que se deseja.

A côr amarella.

264. Tomaõ-se tres partes de chumbo, e se expõem a hum grande fogo de carvaõ em huma capsula de ferro; e logo que estiver fundido, se lhe ajuntará huma parte de estanho, que se reduz na superficie do chumbo, em hum pó amarello, que se vai tirando, ao mesmo tempo que se vai formando. Depois será necessario reverberar este pó amarello, que naõ he outra cousa mais do que huma cal de estanho, depois se mistura, e piza com sal marinho bem puro, e se expõem ao fogo em huma caixa, ou vaso de barro coberto como se faz aos açafrões de ferro; e depois de o ter preparado da mesma fórma, que os açafrões, póde-se ajuntar ao fundente geral para pintar sobre o esmalte, ou Porcelana.

Outro modo.

265. Põem-se hum cadinho sobre carvões ardentes; e quando está quente se lançaõ nelle duas partes de nitro, e quando este está bem fundido se lançaõ quatro partes de estanho; depois se anima o fogo com hum folle, e resulta huma cal amarella, que se faz reverberar,

e depois se precisa lavar em muitas agoas para a edulcorar: depois disto se mistura com o fundente para servir.

Outro amarello.

266. Procura-se hum bom amarello de Napoles, que se acha preparado em casa dos mercadores de côres, e mistura, e piza-se com o dobro do seu peso de sal marinho purificado, e se expõem a hum fogo de carvaõ, do mesmo modo que os açafrões de ferro, isto he, por duas horas, e se dá hum grande fogo no fim da operaçaõ; depois he preciso edulcorallo por hum grande numero de lavagens, e seccalla para a misturar com o fundente.

267. „ O amarello de Napoles, segundo M. de Montamy he huma especie de mineral, que se tira da terra nas vizinhanças de Napoles. Esta especie de pedra, diz elle, da qual se tem o amarello mais, ou menos fechado, he muito porosa, e parece ser composta de grãos de areia amarella, mal ligados huns com outros, porque se quebraõ facilmente com os pilões: esta materia naõ muda no fogo, e naõ faz effervescencia com os aci-

„ dos ; presume que he produzida por „ algum volcaõ. „

268. M. de Montamy se enganou sobre a natureza desta substancia, que he hum producto da Arte. M. de Fougeroux da Academia das Sciencias, lhe publicou a composiçaõ, que eu dei nesta Memoria.

269. *Amarello côr de cidra ; processo tirado das Memorias da Academia de Berlin, achado por M. Margraff.*

270. Faz-se dissolver meia onça de prata fina de copella, a mais pura, e mais isenta de cobre possivel em huma sufficiente quantidade de nitro muito puro até o ponto de saturaçaõ ; depois em quatro onças de agoa distillada se dissolve huma onça de sal de ourina, que faz a base do phosphoro ; esta dissoluçaõ se lança gota a gota em espirito de nitro, que contém prata dissolvida, o qual deve estar enfraquecido com quatro partes de agoa ; continua-se a deitar a dissoluçaõ de sal de ourina, até que senaõ precipite mais nada ; por este meio se obtem hum precipitado da mais bella côr de cidra, que ao depois he preciso tratar com o sal marinho, e edulcoralla como fica dito.

Modo de obter o sal de ourina necessario para a operaçaõ precedente.

271. He preciso ajuntar huma grande quantidade de ourina de pessoas sàs; expõem-se a hum calor moderado para a fazer apodrecer; depois se fará ferver lentamente em vasos de barro vidrados, até que a ourina tome a consistencia de xarope, entaõ se porá em hum lugar fresco para facilitar a crystallisaçaõ: ao cabo de hum mez, e ás vezes mais cedo haveraõ crystaes, e estes se dissolveráõ em agoa quente distillada; filtra-se a dissoluçaõ em quente por papel pardo, e se fará evaporar, e crystallisar como fica dito; repetindo esta operaçaõ até que os crystaes fiquem inteiramente brancos, e sem cheiro: 120 canadas de ourina daõ tres ou quatro onças de sal com pouca differença.

Relaçaõ feita pelos Commissarios nomeados pela Academia Real das Sciencias para examinar huma Memoria sobre a Porcelana de Allemanha, lida em huma Sessaõ da dita Academia, a 13 de Fevereiro de 1771.

272. MM. de Lassone, Macquer, e eu Sage, commissarios nomeados pela Academia, temos examinado huma Memoria sobre a Porcelana de Allemanha, conhecida com o nome de Porcelana de Saxonia, que M. o Conde de Milly leo em huma das nossas Sessões particulares.

273. O objecto do Author he o descrever em inteiro, e sem reserva toda a Arte de preparar esta bella Porcelana de Allemanha; e o seu ponto he a utilidade pública. Suas descripções saõ exactas, e bem individuadas; os processos que elle dá, tem toda a clareza, e precisaõ requeridas.

274. Para a composiçaõ da Porcelana de Allemanha só se empregaõ quatro substancias; que saõ argilla branca, quartzo branco, pedaços de Porcelana branca, e gesso calcinado. Fazem-se misturas em tres differentes proporções, se-

gundo o lugar, que a Porcelana deve ter no laboratorio do forno, onde varía a intensidade do fogo. A quantidade de argilla, que se emprega he sempre a mesma; a dos pedaços de Porcelana, do quartzo, e do gesso saõ differentes; e M. o Conde de Milly determina todas as differenças com a maior precisaõ para todos os casos.

275. Calcina-se o gesso; depois se mistura com argilla depurada, os pedaços de Porcelana, e o quartzo reduzidos a pó muito fino. De tudo isto se fórma huma pasta com agoa de chuva, e se deixa em maceraçaõ seis mezes; ella se faz azullada, e fica com hum cheiro fetido, que se deve attribuir ao figado de enxofre, que se fórma pela decomposiçaõ do gesso. M. Conde de Milly nota que sempre se conserva pasta velha para fermento da nova.

276. Para a coberta se empregaõ as mesmas materias, que vem a ser, o quartzo, os pedaços de Porcelana branca, e o gesso calcinado: fazem-se tres composições de coberta em differentes proporções, para se applicarem sobre os tres biscoitos, segundo as differenças da intensidade do fogo porque passaõ. As materias da coberta tambem estaõ su-

jeitas a huma maceraçaõ semelhante á da composiçaõ do biscoito.

277. Applica-se a coberta mergulhando o biscoito em hum vaso cheio de agoa, que tem suspensas as materias necessarias; estas materias por isso devem ser alkoolisadas, isto he, reduzidas a hum pó impalpavel. As peças seccas se fazem cozer em hum forno de Porcelana. Para se porem as gazetas no laboratorio do forno se deve seguir a ordem da composiçaõ.

278. Para naõ faltar cousa alguma M. Conde de Milly deo o plano do forno apresentado em todas as suas partes com proporçõe exactas. Este forno, como já fica dito, tem o inconveniente de produzir tres differentes gráos de calor no laboratorio: e por isso se requerem tres differentes composições. MM. de Montigny, e Macquer, a quem o governo confiou os trabalhos da manufactura de Seve, fizeraõ construir hum forno, em que o gráo de fogo he igual por todo, e isto poupa o trabalho de fazer tres differentes composições: de mais, elles empregando o kaolin, que lhe procurou M. de Bertin, Ministro esclarecido, e Director desta manufactura, fizeraõ huma nova composiçaõ, de que re-

sulton huma Porcelana ; que se apresentou á Academia , e que tem juntas em si todos os caracteres das mais bellas , e melhores Porcelanas conhecidas.

279. A Memoria de M. o Conde de Milly pareceo merecer elogios sobre todos os pontos , e a julgo digna de ser impressa entre as collecções dos Sabios Estrangeiros.

EXTRATO
DE
VALLERIO,
SOBRE A PORCELANA, E O BARRO DE PORCELANA.

Systema Mineralogico. Tom. I. *Stokolmo* 1772. *pag.* 15., *e seg.*

Argilla *apyra pura magra.* Argilla Porcelana.
Argilla apyra secca. Linn. hist. 2001.
Terra Porcelana pura. Cronst. 78, 1.
Em Sueco. *Aekta Porcelanifera.*
Em Francez. *Argilla de Porcelana*: *barro de Porcelana. Bom. min.* 83, 49.
Em Allemaõ, aechte Porcelanerde.

180. ELLA he magra ao toque; sua côr varía; faz-se muito branca, e muito dura pela calcinaçaõ. Se acaso se levar o fogo a hum gráo muito forte, ella amolece totalmente, e conservando sua figura se muda em huma substancia, qua-

si de vidro, e adquire a dureza de pedra, mas com tudo senaõ póde pôr em plena fusaõ. No foco de hum espelho cestorio ella se pulverisa.

281. *Argilla de Porcelana branca e coherente* : *Zusammenhangender veisser.* P. T. Com esta especie he macia ao toque ; he o barro de Porcelana do Japaõ, e Saxonia.

282. *Argilla de Porcelana coherente, côr de carne* : *Zusammenhangender fleischfarbiger* P. T. Com esta especie he que se faz a mais bella Porcelana de Saxonia. No fogo adquire huma grande alvura ; isto prova sem réplica, que sua côr naõ he metallica, mas sim volatil.

Argilla de Porcelana farinhosa, pura. Mehliger reiner et Porcelan-Thon. Esta terceira variedade he mais difficil de trabalhar, do que as outras duas. Acha-se em Westsilfberg na Westmanland em Suecia, em Boserrip na Scania, e em outras partes aonde ha minas de carvaõ de pedra.

283. *Argilla de Porcelana, farinhosa, brilhante. Glimmeriger Porcelan-Thon. Argilla de Porcelana farinhosa com atomos luzentes.* Linn. 200, 3.

284. Este he o barro da Porcelana da China. Naõ he gordo ao toque, está

cheio de pequenos atomos brilhantes, que saõ como mica pizada. Naõ sei se estas particulas se achaõ naturalmente na terra, ou se ellas se lhe ajuntaõ por hum effeito da Arte. M. de Reaumur *Mem. de París* 1727 diz que este barro he huma materia talcosa pulverisada.

Observações sobre a Porcelana.

285. As qualidades, que fazem o principal merecimento da Porcelana saõ: 1. huma figura elegante, hum exterior brilhante, e de bellas proporções. 2. Huma apparencia de vidro, huma côr branca, huma meia transparencia, mas naõ a consistencia de vidro, ella deve aproximar-se mais á pedra; póde-se considerar como huma meia vitrificaçaõ. 3. Deve soffrer successivamente liquores muito quentes, e muito frios, sem se quebrar. 4. Deve resistir ao fogo sem se derreter. 5. Quebrando-se seu interior deve ser de hum bello branco brilhante, ou côr de leite.

286. Para lhe dar todas estas qualidades he preciso: 1. Argilla pura, e refractaria. 2. Esta argilla refractaria de sua natureza, deve ser amollecida, e levada

a hum ponto de fluidez, ajuntando-lhe huma materia fusivel.

287. Huma mistura inteiramente vitrificavel, que se chama fritta produziria este effeito, se se ajuntasse em conveniente proporçaõ; mas por este meio só se obteriaõ vasos de vidro, que se fundem em hum fogo violento, e que naõ soffrem a repentina passagem do frio para o calor; e por isso he que a Porcelana feita deste modo se chama Porcelana vitrea, ou Porcelana falsa. A Porcelana de Reaumur se póde reduzir a esta classe, que se faz do vidro ordinario por meio da cementaçaõ com o gesso pulverisado. Tambem se póde ajuntar aqui a Porcelana de Breslau que se faz com cal viva, e cinzas de féto, sem fallar de outras muitas. Huma quantidade certa de barro, ou de pedra fusivel, misturada com argilla póde produzir huma qualidade de vitrificaçaõ, que conserva a figura de argilla. Della se podem formar vasos, que resistem ao fogo, e que soffrem a repentina passagem do frio para o quente. Isto mesmo se obtem da mistura da argilla com huma substancia de gesso, ou cal, que se faz mais, ou menos fusivel, segundo as doses. Se nos quizermos referir ás rela-

ções que ha, os Chinezes para fazerem a sua Porcelana empregaõ a argilla muito fina, que chamaõ *kaolin*, a qual naõ he outra cousa, senaõ este barro refractario acima descripto. Misturaõ no com huma pedra pulverisada, a que elles chamaõ *pe-tun-tse*. Naõ se sabe que pedra possa ser esta. M. Scheffer pensa, que o pe-tun-tse dos Chinezes he hum gesso espathoso, o qual, conservando suas propriedades calcares, misturado com a argilla, fórma no forno de fusaõ huma massa meia transparente, que se assemelha á Porcelana por sua bella côr branca, imitando ao leite. Mas esta observaçaõ naõ he conforme as experiencias de M. de Reaumur, que julga que o pe-tun-tse he huma pedra fusivel. Seja o que for, como a Porcelana em seu estado de meia vitrificaçaõ, he tanto mais estimada, quanto he mais compacta, e de hum mais bello branco, póde-se concluir disto, que a argilla conserva alguma propriedade calcarea, ou que o pó chamado pe-tun-tse he proprio para dar, ou conservar esta brancura.

MEMORIA
SOBRE
A
PORCELANA DA CHINA,
PELO PADRE DE ENTERCOLLY.

288. TUDO o que ha para saber sobre a Porcelana se reduz a conhecer o que entra na sua composiçaõ, e os preparos, que se lhe dá para as differentes especies de Porcelana, e o modo de as formar; o oleo, que lhe dá o brilhante, e as qualidades; as côres, que lhe servem de ornato, e o modo de as applicar; o modo de a cozer, e as medidas, que se tomaõ para lhe dar o gráo do calor, que lhe convém. Em fim acabar-se-ha por algumas reflexões sobre a Porcelana antiga, e a moderna, e sobre certas cousas, que tornaõ impraticaveis aos Chinas varias obrás, cujos desenhos se lhe tem enviado, e se poderiaõ enviar. Estas obras, em que he impossivel haver bom

successo na China, talvez se fariaõ na Europa, se se achassem os mesmos materiaes. A materia da Porcelana se compõem de duas qualidades de barro, que saõ o kaolin, e o pe-tun-tse; o kaolin he cheio de corpusculos, que tem algum brilho, o pe-tun-tse he simplesmente branco, e mui fino ao toque. Ao mesmo tempo, que hum grande numero de barcos grandes sobem pelo rio de Jo-atche, ou por King-te-tehing para se carregarem de Porcelana, descem outros tantos pequenos de Ki-mu-en carregados de pe-tun-tse, e kaolin reduzidos a figura de tijólos; porque King-te-tehing naõ produz material algum dos necessarios para a Porcelana.

289. Os pe-tun-tse, que tem o graõ taõ fino naõ saõ outra cousa mais do que pedaços de pedra, que se tiraõ das pedreiras, a que se dá esta figura. Nem toda a qualidade de pedra he propria para formar o pe-tun-tse: de outra sorte seria inutil ir buscallas vinte ou trinta legoas da Provincia vizinha. A boa pedra, dizem os Chinezes, deve tirar hum pouco sobre o verde.

290. A primeira preparaçaõ he esta: servem-se de hum maço de ferro para quebrar estes pedaços de pedra, de-

pois de quebradas pelo maior, as reduzem a pó muito fino com pilões com pedra na ponta segura por huma chapa, ou argolla de ferro. Estes pilões trabalhaõ sem parar ou a maõ de homens, ou com agoa, do mesmo modo que se moem os panos para a factura do papel. Depois se lança este pó em huma grande vasilha cheia de agoa, e se move fortemente com huma pá de ferro. Depois de se deixar assentar por alguns instantes, náda por cima d'agoa huma especie de creme de quatro ou cinco dedos de grosso; tira-se, e lança-se em outro vaso cheio de agoa. Agita-se muitas vezes a agoa do primeiro vaso, recolhendo de cada vez o creme, que se fórma, até que fique sô o pé grosso no fundo; este se tira, e vai a pizar de novo nos pilões.

291. No fundo do segundo vaso, em que se lançou o creme tirado do primeiro, se vem a formar huma especie de pasta. Quando a agoa de cima apparecer muito clara, vasa-se por inclinaçaõ por naõ mover o sedimento, e se lança depois esta massa em grandes moldes proprios para a seccar. Antes de estar ella de todo endurecida, se corta em pequenos tijólos, que ao depois se ven-

dem aos centos. Esta figura junto com a côr lhe fizeraõ dar o nome de pe-tun-tse.

292. Os moldes, em que se lança esta pasta, saõ huns como caixas muito grandes, e largas; o fundo está cheio de tijólos postos por ordem, segundo a sua altura, de modo que a superficie seja igual. Sobre a camada de tijólos assim arranjadas se estende hum panno grosso, que tome toda a capacidade da caixa; por cima deste panno se põem outra camada de tijólos, e se torna a cobrir com outro panno, e se põem outra camada de tijólos unidos huns aos outros. Tudo isto serve para fazer deitar fóra a agoa mais depressa sem que perca cousa alguma da materia da Porcelana, que endurecendo recebe facilmente a figura de tijólos.

293. Nada haveria, que accrescentar a este trabalho; se os Chinezes naõ tivessem o costume de alterar as suas mercadorias; porém huns homens que rolaõ pequenos grãos de pasta no pó de pimenta, para as cobrir com elle, e misturallos com as pimentas verdadeiras, e vendellas por taes, naõ tem dúvida tambem misturar ao pe-tun-tse as fezes, ou borra; e por isso carecem purificallo ain-

da em King-te-tehing, antes de os pôr em obra.

294. O kaolin, que entra na composiçaõ da Porcelana, naõ precisa de tanto trabalho, como o pe-tun-tse: a natureza tem nelle mais parte. No seio das montanhas se achaõ minas cobertas por fóra de hum barro avermelhado. Estas minas saõ bem profundas: acha-se em grumos a materia, de que se trata, da qual se fórmaõ pedaços, á maneira de tijólos, observando-se o mesmo methodo, que se observa com o pe-tun-tse. O Padre de Entercolles naõ está longe de crer que a terra branca de Malta, que se chama *de S. Paulo*, teria em sua matriz muita relaçaõ com o kaolin, ainda que se lhe naõ notaõ as pequenas partes prateadas, de que está cheio o kaolin.

295. Do kaolin he que a Porcelana tira toda sua firmeza: serve-lhe como de nervos. Deste modo he que a mistura de huma terra molle dá força ao pe-tun-tse, que se tira dos mais duros rochedos. Dizem que os Negociantes Europeos tem feito comprar o pe-tun-tse para fazer a Porcelana; porém a sua empreza deo á costa, por lhe naõ ajuntarem o kaolin

296. Achou-se huma nova materia

propria para entrar na composiçaõ de Porcelana; he huma pedra, ou especie de greda, que se chama *hoa-che*. Os obreiros de Porcelana tem intentado empregar esta pedra em lugar do kaolin. Talvez, que os lugares de Europa, aonde se naõ achasse o kaolin, tivessem a pedra *hoa-che*. Chamaõ-na *hoa* por ser glutinosa, e ter alguma semelhança com o sabaõ.

297. A Porcelana feita com a hoa-che he muito mais cara que a outra; ella tem huma gran muito fina; e pelo que respeita á obra decomparando-se com a Porcelana ordinaria, he o mesmo quasi que o papel comparado ao pergaminho. Demais esta Porcelana he taõ leve, que engana as mãos costumadas a marcar as outras Porcelanas; ella tambem he muito mais quebradiça que a commua; e he difficil o alcançar o seu verdadeiro gráo de cozimento. Alguns naõ se servem da hoa-che para fazer o corpo da obra; elles contentaõ-se em fazer com elle huma colla bem solta, em que mergulhaõ a Porcelana depois de secca, para receber della huma camada, antes de se lhe dar o verniz, e as côres: por este meio a Porcelana adquire mais algum gráo de belleza.

298. Porém de que modo se manobra o hoa-che ? Isto he que se carece explicar. 1. Quando se tira da mina, se lava com agoa do rio, ou de chuva, para separar-lhe o resto da terra amarellada, que vem pegada a ella. 2. Piza-se, e se põem em huma cuva de agoa, para a dissolver, e se prepara do mesmo modo, que o kaolin. Seguraõ alguns, que se póde fazer Porcelana só com o hoa-che assim preparado sem mais alguma mistura; com tudo o uso ordinario he ajuntar oito partes de hoa-che, á duas de pe-tun tse; em quanto ao mais trabalho se procede com o mesmo methodo, e da mesma fórma com que se trabalha na Porcelana ordinaria de pe-tun-tse, e kaolin. Nesta nova especie de Porcelana, o hoa-che faz as vezes de kaolin; porém huma he muito mais cara que a outra. A carga de kaolin custa só vinte soldos, e a de hoa-che chega a hum escudo; e por isso naõ deve causar admiraçaõ o ser esta Porcelana mais cara.

299. Tambem se deve fazer huma observaçaõ sobre o hoa-che. Depois de ser preparado, e estar em pequenos tijólos, semelhantes aos de pe-tun-tse, dilue-se em agoa alguns destes tijólos, e

se faz huma cóla bem clara ; e com o pincel molhado nella se traçaõ varias pinturas na Porcelana ; e depois de secca se lhe dá o verniz. Quando a Porcelana está cozida , se percebem estes desenhos , que saõ de huma alvura differente da que está sobre o corpo da Porcelana. Parece entaõ hum vapor solto , e espalhado sobre a superficie. O branco do hoa-che se chama branco de marfim Siang-ya-pé.

300. Sobre a Porcelana se pintaõ figuras com o che-kao , que he huma especie de pedra , ou mineral semelhante á pedra hume do mesmo modo que com o hoa-che , e isto lhe dá huma especie de cór branca ; mas o che-kao tem a particularidade , de carecer ir ao fogo , antes de se preparar ; depois disto se piza , e se lhe dá o mesmo preparo , que ao hoa che : lança-se em hum vaso cheio de agoa ; agita-se , e se ajunta de parte o creme , que sobrenáda , e isto se repete em quanto sóbe acima algum creme : depois disto feito se acha huma massa pura , de que se usa como do hoache purificado.

301. O che-kao naõ poderia servir para formar o corpo da Porcelana ; até aqui só se tem achado o hoa-che , que

possa fazer as vezes de kaolin, e dar soe lidez á Porcelana. Se acaso se ajuntassem mais de duas partes de pe-tun-tse a oito de hoa-che, a Porcelana se desfaria, por lhe faltar firmeza, ou porque, mais depressa, suas partes naõ ficariaõ ligadas sufficientemente.

302. Além dos barcos carregados de pe-tun-tse, e kaolin, que navegaõ pelo rio de King-te-tching, andaõ outros, que vaõ carregados de huma substancia esbranquiçada, e liquida, e he o oleo, que dá á Porcelana a alvura; e luzimento; a sua composiçaõ he esta. Parece que o nome Chinez *yeou* que se dá a differentes qualidades de oleo, convém menos ao liquor de que fallo, do que o de *tsi* que significa verniz. Este oleo, ou verniz se tira da pedra mais dura; e isto naõ causa admiraçaõ, principalmente á aquelles, que pertendem, que as pedras se fórmaõ principalmente de saes, e de oleos da terra, que se misturaõ, e se unem estreitamente.

303. Ainda que a especie de pedra, de que se faz o pe-tun-tse, se possa empregar indifferentemente, para tirar della o oleo, com tudo escolhe-se a mais branca, e que tem as manchas mais verdes. A Historia de Feou-Leang, diz que

a melhor pedra para oleo he a que tem manchas da côr de folhas de cypreste, ou vermelhas com o fundo alguma cousa escuro, quasi como a linaria.

304. Precisa-se lavar bem esta pedra, e depois se lhe fazem os mesmos preparos, que ao pe-tun tse. Depois que se tem na segunda vasilha o mais puro, que se tirou da primeira, com todas as preparações ordinarias, a cem libras deste creme se ajunta huma de che-kao, pizado depois de se ter posto em brasa no fogo. Este peso assim he que lhe dá consistencia, ainda que se tem cuidado de o conservar sempre liquido.

305. Este oleo de pedra nunca se emprega só; mistura-se outro que lhe serve de alma. Procuraõ-se pedaços grandes de cal viva, sobre as quaes se lança hum bocado de agoa, para dissolvellos, e reduzillos a pó. Depois se faz huma camada de feto secco, e sobre ella se põem outra camada de cal extincta, e assim se põem muitas camadas alternativamente humas sobre outras; depois se põem fogo ao feto. Estando tudo consumido, se dividem as cinzas sobre novas camadas de feto secco. Isto se faz cinco ou seis vezes a fio: póde-se fazer mais vezes, que melhor será o oleo quantas mais vezes se fizer isto.

306. Outras vezes, diz á Historia de Feou-Léang, além do feto, se empregava o páo de huma arvore, cujo fruto se chama *se-tse*. A julgar pela acrimonia do fruto, antes de maduro, e pela corôa pequena, parece ser huma especie de nespera. De presente naõ usaõ della, por se ter feito muito rara: talvez por falta deste páo naõ seja a Porcelana moderna taõ bella como a antiga. A natureza da cal, e do feto contribue tambem muito para a bondade do oleo.

307. Quando ha cinzas de cal, e de feto em huma certa quantidade se lançaõ em huma vasilha secca de agoa. Em cem libras se dissolve huma de chekao, agita-se bem esta mistura, depois se deixa assentar, até apparecer na superficie huma nuvem, ou crosta, que se tira, e se lança em hum vaso; e isto se repete muitas vezes. Quando se fórma huma especie de pasta no fundo do segundo vaso, decanta-se a agoa por inclinaçaõ; conserva-se este fundo liquido, e este he o segundo oleo, que se deve misturar com o precedente. Por huma justa mistura; he preciso que estas duas especies de polme sejaõ igualmente grossas. Para se poder julgar disto, se mettem por diversas vezes em huma, e outra,

pequenos tijólos, ou pedaços de pe-tuntse; tirando-se, se vê, se a grossura he igual por todas as partes na superficie. Isto he o que diz respeito a estas duas qualidades de oleo.

308. Pelo que respeita á quantidade, o melhor modo de fazer, he misturar déz partes de oleo de pedra, com huma de oleo de cinzas de feto, e cal, os que poupaõ, nunca põem menos de tres partes. Os mercadores, que vendem estes oleos, ainda que sejaõ pouco inclinados a enganar, naõ tem muito escrupulo em augmentar-lhe o volume: para isto lançaõ agoa no oleo, e para encobrir o dólo lhe accrescentaõ che-kao á proporçaõ, que naõ deixa a materia tornar-se muito liquida.

309. Ha huma especie de verniz, que se chama tsi-kin-yeou, isto he, verniz de ouro brunido. Com mais propriedade se poderia chamar verniz côr de bronze, ou côr de café, ou de folha secca. Este verniz he de huma nova invençaõ: para o fazer se toma terra, ou barro amarello commum, fazem-se-lhe todos os preparos, que se faz ao pe tuntse; depois de preparado este barro, só se emprega a materia mais solta, que se lança na agoa, e della se fórma huma

especie de colla taõ liquida como o verniz ordinario, que se faz de pedaços de rocha, ao qual chamaõ *pe-yeou*. Estes dous vernizes, *tsi-kin*, e *pe-yeou* se misturaõ, e por isso devem estar liquidos com igualdade. Faz-se a experiencia, mergulhando em ambos o pe-tun-tse. Se cada hum delles penetra o pe-tun-tse se julgaõ entaõ ambos proprios para se incorporarem.

310. Tambem se mistura com o tsi-kin o verniz, ou oleo de cal, e de cinzas de feto preparado, na mesma consistencia de fluidez que o *pe-yeou*; porém mistura-se mais ou menos destes dous vernizes com o *tsi-kin*, conforme se quer que fique mais escuro, ou mais claro. Isto se póde conhecer por differentes experiencias: por exemplo, pôem-se duas medidas de pe-yeou, e outras duas de tsi-kin, e huma do verniz de cal, e cinza de feto.

311. Ha poucos annos ainda que se achou o segredo de pintar de rôxo, e dourar a Porcelana: tem-se experimentado o fazer huma mistura de folhas de ouro com o verniz, e o pó de pedra, que se applicava do mesmo modo que se applica o vermelho a oleo; esta tentativa naõ teve effeito, e se achou, que o verniz tsi-kin tinha maior lustro.

312. Houve tempo, em que se dava nas tassas por fóra hum verniz dourado, e por dentro branco. Pelo decurso do tempo se varioù; e em huma tassa, ou vaso, que se queria envernizar com tsi-kin, se applicava em hum lugar, ou dous hum pedaço de papel quadrado, ou redondo molhado: depois de ter dado o verniz, se tirava o papel, e com o pincel se pintava de vermelho, ou azul este espaço naõ envernizado. Quando estava o vaso secco, se lhe dava o verniz do costume, ou soprando, ou de outro qualquer modo. Alguns enchem os espaços vazios de hum fundo azul, ou preto, para lhe applicar o dourado depois do primeiro cozimento. Sobre isto se podem imaginar diversas combinaçõe.

313. Antes de explicar o modo, com que este verniz se applica, parece ser a proposito o descrever o modo de formar a Porcelana. Começo pelo trabalho, que se faz nos lugares menos frequentados de Kin-te-tching. Lá, em hum cercado de muros, se fazem vastos alpendres, aonde se vem muitos quartos com hum grande numero de caixas de barro. Neste terreno fechado, moraõ, e trabalhaõ muitos obreiros, e cada hum tem seu trabalho certo. Huma peça de Porce-

lana, antes de sahir daqui, para ir para o forno, passa por mãos de mais de vinte pessoas, e isto sem confusaõ. Tem-se observado, que a obra assim se faz mais ligeira.

314. O primeiro trabalho consiste em purificar de novo o pe-tun-tse, e o kao-lin das fezes, que trazem, quando se compraõ. Piza-se o pe-tun-tse, e se lança em hum vaso cheio de agoa, e movendo-o com huma grande espatula, se acaba de dissolver. Deixa-se assentar alguns instantes; depois se ajunta o que náda por cima da agoa, e se continúa, como fica já explicado.

315. As peças de kao-lin naõ precisaõ ser pizadas, põem-se em hum cesto bem limpo, e este se mette em huma vasilha cheia de agoa; o kao-lin ahi se desfaz por si mesmo. De ordinario fica huma borra, que he preciso lançar fóra: ao cabo de hum anno, isto que se regeita, faz hum grande monte de areia branca, e esponjosa, que he preciso conduzir dalli para fóra, para desoccupar o lugar onde se trabalha.

316. Preparado assim o kaolin, e pe-tun-tse, he preciso fazer delles huma justa mistura: para as Porcelanas finas se põem tanto de kaolin, como de pe-

tun-tse ; para as medianas se põem quatro partes de kaolin , e seis de pe-tun-tse; o menos , que se põem , he huma parte de kaolin , e tres de pe-tun-tse.

317. Depois deste primeiro trabalho , se lança esta massa em hum tanque , ou lugar bem ladrilhado ; e argamassado por todos os lados ; depois se piza , e se amassa bem , até que elle endureça , este trabalho he muito desabrido , porque senaõ deve parar.

318. Desta massa assim preparada se tiraõ differentes pedaços , que se estendem sobre grandes ardosias. Ahi se amassaõ , e se viraõ em todas as direcções ; tendo todo o cuidado , em que lhe naõ fique algum vacuo , nem se lhe misture corpo estranho. Por senaõ trabalhar bem , e com cuidado esta massa , a Porcelana racha , estalla , e se desfigura. Destes primeiros elementos nasce toda a belleza das obras de Porcelana , algumas das quaes se fazem na roda , outras em moldes , e depois se aperfeiçoaõ com o buril.

319. Todas as obras unidas se fazem do primeiro modo. Huma tigélla por exemplo , quando sahe da roda , parece huma meia esféra imperfeita , como v. g. a cópa de hum chapeo , que ainda

naõ foi a fôrma. O obreiro lhe dá o diametro, e altura que deve ter, e sahe de suas màos com muita brevidade; porque elle ganha tres dinheiros por huma taboa de louças, e cada taboa leva vinte e seis peças. O pé da tigella he hum pedaço de barro do tamanho, que deve ter, e depois de enxuta a peça se cava com o buril, e se lhe dá toda a perfeiçaõ.

320. Esta tigella ao sahir da roda he logo recebida por outro obreiro, que a assenta sobre a base. Pouco depois outro a pôem sobre o molde, e lhe imprime a figura. Este molde está sobre huma especie de roda, ou torno. Outro obreiro a pule com o buril sobre tudo nas extremidades, e a pôem taõ delicada, quanto he necessario para a fazer transparente; elle a raspa muitas vezes molhando-a sempre (se está secca) porém muito pouco, por se naõ quebrar. Quando se tira a tigella do molde, precisa-se rolar docemente sobre o mesmo molde, naõ apertando mais de hum lado do que de outro; sem lhe fazer cavidades ou arruinalla. Causa admiraçaõ o ver com que presteza estes vasos passaõ por tantas màos differentes. Dizem que huma peça de Porcelana cozida tem passado por màos de 70 obreiros.

321. As peças grandes de Porcelana se fazem por duas vezes: huma ametade se levanta na roda por tres ou quatro que a sustem, cada hum do seu lado, para lhe dar a figura; a outra ametade, estando já quasi secca se ajunta a esta, se se unem com a mesma materia da Porcelana diluida em agoa, que serve de argamassa, ou colla. Estando inteiramente seccas as peças colladas, se pule por dentro, e por fóra com instrumento proprio no lugar da reuniaõ, que por meio do verniz, com que se cobrem se iguala com todo o resto. Assim he que se applica aos vasos as azas, orelhas, e outras peças, que trazem.

322. Isto principalmente se pratica com a Porcelana feita em moldes, ou á mão; como saõ as peças de gomos, ou que tem alguma figura extravagante: v. g. animaes, bosques, grutas, idolos, bustos, que os Europeos mandaõ fazer, e outras semelhantes. Estas qualidades de obras moldadas se fazem em tres ou quatro peças, e se ajuntaõ humas ás outras, e se aperfeiçoaõ depois com instrumentos proprios, para fazer concavas aonde precisaõ, polir, e abrir alguns traços que escapaõ ao molde.

323. A respeito das flores, e ou-

tros ornatos, que naõ saõ de relevo, mas que saõ como gravados, se applicaõ sobre a Porcelana com sinetes, e moldes: tambem se applicaõ relevos já preparados da mesma fórma quasi como se põem os galões sobre os vestidos.

324. Havendo o modélo da Porcelana, que se quer, e que o oleiro póde imitar na roda, se applica sobre o modélo o barro, proprio para os moldes: este barro ahi se imprime, e o molde se faz de muitas peças, e cada huma dellas tem grande volume: depois de impressa a figura, se deixa endurecer.

325. Quando se vai a trabalhar com elle, se chega primeiro ao fogo por algum tempo, e depois se enche da materia da Porcelana, á proporçaõ da grossura, que se lhe quer dar: aperta-se com a maõ por todos os lugares, depois se chega o molde a fogo muito pouco tempo. Logo a figura se despega do molde pela acçaõ do fogo, que consome alguma humidade, que pegava a materia ao molde.

326. As differentes peças de hum todo, que se tiraõ separadas, se tornaõ a unir depois com a materia da Porcelana hum pouco liquida. Assim he que se fazem as figuras dos animaes macissas:

deixa-se endurecer a massa, e depois se lhe dá a figura proposta, e se aperfeiçôa com o buril, ou se ajuntaõ partes trabalhadas separadamente. Estas obras se fazem com grande cuidado, tudo ahi se deve examinar.

327. Acabada a obra, se lhe dá o verniz, e se coze: pinta-se depois de diversas côres, querendo-se, e se lhe applica o ouro, e depois se coze segunda vez. As peças trabalhadas assim se vendem muito caras. Todas estas obras se devem defender do frio; sua humidade as faz rachar, se ellas naõ suaõ por igual.

328. Para obviar este inconveniente, se faz algumas vezes fogo nos laboratorios.

329. Os moldes de Porcelana se fazem de hum barro amarello, gordo, e que está como em grumos: tira-se de hum lugar, que naõ fica longe de Kinte-tching. Amassa-se este barro; quando elle está bem ligado, e hum pouco endurecido, se toma a quantidade necessaria para fazer hum molde, e se bate fortemente. Depois de dada a figura, que se quer, se deixa seccar, e se vai aperfeiçoar ao torno. Este trabalho se paga caro. Para abbreviar huma obra de

encommenda, se fazem muitos moldes, para trabalharem muitos obreiros ao mesmo tempo.

330. Havendo cuidado com estes moldes, duraõ muito tempo. O mercador, que os tem promptos para as encommendas dos Europeos, póde dar a obra com mais brevidade, e mais barata, e com tudo ganhar muito mais, do que outro, que precisasse fazer os moldes de novo. Se os moldes se quebraõ, ou lascaõ, já naõ podem servir senaõ, para Porcelanas da mesma figura; porém mais pequenas. Levaõ-se entaõ ao torno para as pôr em termos de poder servir outra vez.

331. He tempo de ennobrecer a Porcelana, fazendo-a passar aos pintores. Os Pintores da Porcelana naõ saõ menos miseraveis, que os outros obreiros: isto naõ deve causar admiraçaõ; porque á excepçaõ de muito poucos, naõ poderiaõ elles passar á Europa, senaõ para serem aprendizes. Toda a sua sciencia naõ se funda em principio algum, e só consiste em huma certa prática ajudada de huma imaginaçaõ bem limitada; elles ignoraõ todos os bellos preceitos desta Arte. Devemos com tudo confessar que elles tem talento para pintar na Porce-

lana taõ bem como nos leques, e lanternas de muita riqueza, flores, animaes, e vistas que deleitaõ.

332. O trabalho, e a pintura estaõ divididos em hum mesmo laboratorio entre hum grande numero de obreiros; hum só fórma o primeiro circulo colorado, que se vê junto ás extremidades da Porcelana; outro traça as flores; outro as pinta: hum pinta agoas e montes; outro pinta as aves, e outros animaes. As figuras humanas de ordinario saõ as que elles pintaõ mais mal: certas vistas, e planos de cidades illuminadas, que se levaõ da Europa á China, naõ nos permittem escarnecer dos Chinezes pelo modo, com que elles se representaõ em suas pinturas.

333. Pelo que respeita ás côres da Porcelana, elles as tem de todas as qualidades. Na Europa quasi naõ se vê, senaõ a que he de hum azul vivo sobre hum fundo branco. Achaõ-se algumas, cujo fundo he semelhante ao de hum espelho ustorio: dão-se inteiramente vermelhas: e entre estes huns saõ de vermelho a oleo, outras de vermelho soprado, e cheio de pontos como as nossas miniaturas. Quando estas duas obras saõ imperfeitas (o que he difficultoso), saõ muito caras.

334. Finalmente ha Porcelanas onde as vistas, que estaõ pintadas, se forma õ da mistura de quasi todas as côres, realçadas pelo brilhante do dourado. Saõ muito excellentes, se se dispende com ellas; porém sendo ordinaria desta especie, a azul só he incomparavelmente melhor. Os annaes de Kin-te-tching dizem que antigamente o povo só servia de Porcelana branca.

335. Dizem que hum mercador de Porcelana Chinez, naufragando em huma costa deserta, ahi achou mais riquezas do que tinha perdido. Em quanto a equipagem preparava o navio, andou elle passeando a costa, e ahi achou muitas pedras proprias para fazer o mais bello azul; e que eraõ ahi muito commuas, porém procurando depois esta costa, aonde o acaso o levou, naõ o pode mais encontrar.

336. O azul se prepara assim: mettem-no em areia, que está no forno da altura de meio pé. Aqui se deixa, como a assar, por tempo de 24 horas; depois se reduz a hum pó impalpavel, do mesmo modo que as outras côres; naõ em marmore, mas sim em hum grande gral de Porcelana, que naõ he vidrado no fundo, e nem a ponta do pilaõ com que se piza.

337. Sobre isto ha algumas observações que fazer. 1. Antes de o metter na areia da fornalha, onde se deve assar, se deve lavar bem, para tirar-lhe a terra, que estiver pegada. 2. He preciso fechallo em huma caixa das que servem para a Porcelana, e esta bem lutada. 3. Quando vem da areia, ou que está assado se piza, passa-se por huma peneira de seda, põem-se em hum vaso vidrado, e se lhe lança agoa fervendo: depois de bem agitado, se lança fóra a escuma, e tendo assentado o pó, se lança fóra a agoa por inclinaçaõ. Este preparo com a agoa fervendo se deve renovar duas vezes, depois este azul assim húmido, e reduzido em huma especie de pasta muito solta se lança em hum gral, onde se leviga por muito tempo.

338. Dizem que o azul se acha nas minas de carvaõ de pedra, ou nas terras vermelhas vizinhas destas minas. Apparece na superficie da terra, e he hum signal evidente, que, cavando-se naquelle lugar, mais ou menos profundo se achará infallivelmente. Na mina se encontra em pequenos pedaços, do tamanho de huma pollegada pouco mais ou menos, porém chatos. O azul grosseiro he mui commum; porém o fino he bem

raro. Naõ he facil differençallo só pela vista, e por isso he preciso fazer experiencias por naõ haver engano.

339. Experimenta-se, pintando huma Porcelana, e cozendo-a. Se a Europa produzisse o bello azul, e tsin, que he huma especie de rôxo, seria hum commercio appreciavel para Kin-te-tching, e de pouco volume para o transporte; e viria a bella Porcelana em troca. Já disse que o tsin se vendia a nove libras o arratel: vende-se bello azul a 20 soldos a onça.

340. Tem-se experimentado a pintar de preto com a tinta mais fina da China; porém naõ tem tido effeito esta tentativa. A Porcelana, depois de cozida, fica muito branca. Como as partes deste preto naõ tem corpo, se dissipaõ com o fogo; ou tambem por naõ poderem penetrar a camada de verniz, nem produzir huma côr differente do simples verniz.

341. O vermelho se faz com a capa-rosa: os Chinezes tem nisto alguma cousa de particular, e por isso vou referir o seu methodo. Põem-se huma libra de capa-rosa em hum cadinho; por cima deste ha hum pequeno buraco, que se tapa de tal sorte, que se possa abrir

com facilidade sendo preciso. Rodea-se tudo com carvaõ em fogo grande; e para ter hum reverbéro mais forte se faz hum circulo com tijólos. Em quanto se levanta huma fumaça muito negra, a materia naõ está em termos; mas logo que sahe huma especie de nuvem pequena, e solta, está em termos. Dilue-se entaõ huma pouca desta materia em agoa, e se experimenta em huma taboa. Se sahe hum bom vermelho, tira-se o brazeiro, que está em roda, e cobre-se em parte o cadinho. Depois de tudo frio, se acha hum pequeno paõ deste vermelho formado no fundo do cadinho. O vermelho mais fino fica na parte superior. Huma libra de capa rosa dá quatro onças deste vermelho.

312. Ainda que a Porcelana he branca de suá natureza, e que o oleo, que se lhe dá, serve para augmentar a sua alvura, com tudo ha certas figuras, para as quaes se applica hum branco particular sobre a Porcelana, que he pintada de differentes côres. Este branco se faz de hum pó de pedra transparente, que se calcina no fórno, do mesmo modo que o azul. Sobre meia onça deste pó se põem huma onça de alvaiade pulverisado: isto mesmo he o que entra na mistura das

côres. Por exemplo para o verde se ajuntaõ tres onças do que chamaõ toug-hoa-pien com meia onça do pó de calháo, e huma onça de alvaiade. Pelos indicios se poderia suppôr que saõ as escorias mais puras do cobre batido.

343. O verde preparado se torna matriz do rôxo, ajuntando-lhe huma dose do branco, ajunta-se mais verde, á proporçaõ que se quer o rôxo mais fechado.

344. O amarello se faz, misturando sete partes do branco preparado como fica dito, com tres do vermelho de caparosa.

345. Todas estas côres applicadas sobre a Porcelana já cozida, depois de ter sido oleada, naõ parecem verdes, nem rôxas, amarellas, ou vermelhas, senaõ depois de se cozerem segunda vez. Estas diversas côres se applicaõ com alvaiade, salitre, e capa-rosa.

346. O vermelho a oleo se faz de granitos de cobre vermelho, e do pó de huma pedra, ou calháo, que tira alguma cousa sobre o vermelho. Hum Medico disse, que este calháo era huma especie de pedra hume, que se empregava na Medicina. Moe-se tudo em hum gral, misturando-lhe ourina de homem, e oleo;

mas naõ se tem descuberto as quantidades, porque os que tem o segredo, o encobrem.

347. Applica-se esta mistura á Porcelana antes de estar cozida, e naõ se lhe dá outro verniz. Só precisa haver cuidado em que a côr vermelha naõ corra ao fundo do vaso. Certifico que, quando querem dar este vermelho á Porcelana, naõ se servem do pe-tun-tse para a formar, mas que, em seu lugar, se usa do kaolin com o barro amarello, preparado do mesmo modo que o pe-tun-tse. He verosimil que hum semelhante barro he mais proprio para receber esta qualidade de côr.

348. Talvez será bem facil o saber como se prepáraõ estes granitos de cobre. Sabe-se que na China naõ ha moeda de prata: servem-se de prata em massa no commercio, e se achaõ muitas peças de baixo toque. Com tudo ha occasiões, em que he preciso reduzillas á prata fina; como v. g. quando he preciso pagar a talha, ou semelhantes contribuições. Entaõ recorrem aos obreiros, que tem por officio refinar a prata em fornos feitos para este fim, separando-lhe o cobre, e chumbo. Elles fórmaõ estes granitos de cobre, que com toda a

verissimilhança conservaõ alguns bocados imperceptiveis de prata, ou de chumbo.

349. Antes que o cobre derretido se congele, com huma vassoura molhada em agoa o salpicaõ por cima, fórma-se huma pelicula, que se tira com huma pinsa de ferro, e se lança em agoa fria, que se torna em granito: se fizessem o pó com agoa forte seria melhor; porém os Chinas ignoraõ o segredo da agoa forte, e agoa regia.

350. O outro vermelho assoprado se faz do modo seguinte. Toma-se hum tubo, que tenha em huma ponta garça bem tapada, chega-se a garça ao vermelho já preparado, e soprando-se pela outra ponta sobre o vaso de Porcelana, este se acha pintado, ou salpicado de vermelho. Esta Porcelana ainda he mais cara por ser mais rara; porque he difficil de executar esta operaçaõ.

351. Tambem se assopra o azul, que he mais facil, e tem melhor successo, que o vermelho. Dizem os obreiros, que tambem se podia assoprar o ouro, e a prata sobre hum fundo azul, ou preto para formar como huma chuva de ouro, ou prata; mas que senaõ faz por poupar a despeza. Tambem se sopra o verniz, quando as obras saõ muito delica-

das, que senaõ podem tocar: como humas que se fizeraõ para o Imperador.

352. Os obreiros, quando assopraõ o azul, põem huma folha de papel por baixo do vaso, por naõ perderem a tinta, que cahe, porque ao depois de secca a aproveitaõ.

353. Para melhor se conhecer a combinaçaõ, e dose das tintas das Chinas se precisa saber o valor dos seus pezos: o *kin* ou libra Chineza tem dezaseis onças, que se chamaõ *leangs*, ou *tails*: o *leang*, ou *tail* he huma onça Chineza. O *tsien* ou *mas* he a decima parte do tael, ou leang. O *fuen* he a decima parte do tsien, ou mas. O *ly* he a decima parte do fuen. O *har* he a decima parte do ly.

354. Supposto isto, o vermelho da capa-rosa se faz do modo seguinte: a hum tael de alvaiade se ajuntaõ dous mas deste vermelho; passa-se o alvaiade, e o vermelho por huma peneira de seda, e se misturaõ a secco: depois se ligaõ hum com o outro com hum bocado de agoa impregnada de colla de vacca, que se vende reduzida á consistencia da colla de peixe. Esta colla faz pegar a tinta vermelha na Porcelana, e naõ a deixa correr. As côres, sendo applicadas algu-

ma cousa grossas fariaõ desigualdades, e por isso, de vez em quando, se molha o pincel em agoa, e depois entaõ se toca na côr, com que se pinta.

355. Para fazer a côr branca se mistura hum leang de alvaiade, e tres fuens de pó dos calháos mais transparentes, que se tem calcinado encerrando-os em huma caixa lutada, e enterrando-a na areia do forno antes de aquecer. Este pó deve ser impalpavel. Para o encorporar com o alvaiade naõ se usa de cóla, mas sim de agoa simples.

356. O verde fechado se faz ajuntando á hum tael de alvaiade tres mas, e tres fuens de pó de calháo, e oito fuens, ou quasi hum mas de *tong-hou-pien*, que he a escoria do cobre, quando se funde. Quando se usa do tong-hou-pien para o verde, se disse que he preciso lavallo, e separar-lhe os granitos de cobre, que offendem ao verde. Só se devem empregar as escorias, que se separaõ deste metal, quando se põem em obra.

357. A côr amarella se faz ajuntando hum tail de alvaiade, tres mas, e tres fuens de pó de calháo, e hum fuen, e oito lys de vermelho puro, que naõ esteja misturado com alvaiade.

358. Hum tail de alvaiade, tres mas, e tres fuens de pó de calháo, e dous lys de azul, fazem hum azul escuro, que tira sobre o rôxo.

359. A mistura de verde, e de branco, v. g. huma parte de verde, e duas de branco; faz o verde mar, que he muito claro.

360. A mistura do verde, e do amarello, v. g. duas partes de verde escuro, e huma de amarello faz hum verde semelhante a huma folha hum pouco fechada.

361. Para fazer o negro, se dilue o azul em agoa; he preciso que elle seja hum bocadinho mais espesso: mistura-se hum bocado de cóla de vacca macerada em cal, e cozida até a consistencia de cóla de peixe. Depois de se ter pintado com este negro a Porcelana, que se quer recozer, se cobrem de preto os lugares negros. Ao cozer este braço se encorpora com o preto, da mesma sorte, que o verniz ordinario se encorpora no azul da Porcelana commum.

362. Ha outra côr chamada *tsin*: este tsin he huma pedra, ou mineral, que se assemelha bem ao vitriolo de Roma, e que verosimilmente se tira das minas de chumbo; e que trás comsigo

particulas imperceptiveis de chumbo; este por si mesmo se insinua na Porcelana sem o soccorro do alvaiade, que he o vehiculo das outras côres, que se daõ á Porcelana recozida.

363. Deste tsin he que se faz o rôxo fechado. Acha se em Canton, e vem de Peking; este ultimo he muito melhor; mas tambem se vende o arratel a nove libras, que correspondem a hum taël, e oito mas.

364. O tsin se derrete; e quando está derretido os ourives o applicaõ sobre as obras de prata á maneira de esmalte. Por exemplo põem hum circulo de tsin em roda de hum anil; com elle fingem a pedra de alfinetes do cabello; mas he muito sujeito a despegar-se; e por isso se obvia este inconveniente, pondo-o sobre huma camada de cóla de peixe.

365. O tsin assim como as outras côres, de que se acaba de fallar só se empregaõ na Porcelana, que se recoze. Para se preparar, naõ precisa o tsin ir a assar como o azul, basta só moello, e lançallo em agoa, esta se agita, e depois se lança fóra: a massa que fica no fundo perde a bella côr que tinha; mas indo ao fogo torna a tomar a sua côr rô-

xa. O tsin se conserva muitos tempos sem se damnificar. Para pintar basta só diluillo com agoa, ajuntando-lhe hum bocado de cóla (que alguns julgaõ desnecessaria) só a experiencia póde decidir.

366. Para dourar, ou pratear a Porcelana se põem dous fuens de alvaiade, e dous más de folhas de ouro, ou de prata, que devem estar dissolvidos. A pasta sobre o verniz tsin tem hum grande lustro. As peças prateadas naõ devem estar tanto tempo ao fogo como as douradas, e por isso ou senaõ devem pôr juntas, ou tirarem-se primeiro as prateadas, que viria a consumir-se de todo a prata, se se esperasse que o ouro chegasse ao seu termo.

367. Ha huma especie de Porcelana colorida, que se vende mais em conta do que a pintada com estas côres de que se acaba de tratar. Para fazer estas obras as materias naõ precisaõ ser taõ finas: os vasos cozidos no forno grande ainda naõ envernizado sé mergulhaõ no vaso onde está a côr preparada, quando se quer que ellas sejaõ de huma mesma côr: como as obras que saõ divididas em pannos de differentes côres huns azues, outros verdes, outros amarellos, etc.

368. Quando se cozem peças pintadas, com outras do primeiro cozimento; he preciso pôr as pintadas no fundo, e por baixo do suspiro onde o fogo tem menos actividade por naõ dissipar as côres.

369. Para pintar esta qualidade de Porcelana em verde se une o salitre, e o pó de calháo; mas ainda senaõ pôde saber a quantidade de cada hum: depois de reduzidas a pó separadamente, se unem depois, e se diluem com agoa (1).

370. O azul mais commum com o pó de calháo, e salitre fórma o rôxo.

371. O amarello se faz ajuntando tres más de vermelho de capa-rosa, com tres onças de pó de calháo, e tres onças de alvaiade.

372. Para fazer o branco se ajuntaõ quatro más de pó de calháo, e hum tail de alvaiade. Todos estes ingredientes se diluem com agoa.

373. Quando se quer applicar o ouro se leviga, e se dissolve no fundo de huma Porcelana, até que se veja por baixo da agoa hum pequeno ceo de ouro. Depois de secco se dissolve por par-

(1) Nesta côr parece que enganáraõ ao Padre de Entrecolles, se eu me naõ engano.

tes em sufficiente quantidade de agoa gomada. Trinta partes de ouro se encorporaõ com tres de alvaiade, e se applica sobre a Porcelana do mesmo modo que as côres.

374. Como o ouro pelo tempo vem a perder muito do seu lustro, este se lhe torna a dar molhando a Porcelana em agoa limpa, e esfregando a douradura com huma agata, mas sempre com a mesma direcçaõ.

375. As bordas da Porcelana saõ sujeitas a descascar; para obviar a este inconveniente se moe huma certa quantidade de carvaõ de bambú, e se mistura com o verniz, que se dá á Porcelana, isto os fortifica, e torna o verniz de côr de cinza: com hum pincel molhado nesta mistura se faz a bordo da Porcelana. Quando he tempo se applica o verniz a esta parte assim como nas outras; e depois de cozida as borras naõ tem menos alvura. Como naõ ha bambú na Europa se póde supprir com o salgueiro, ou sabugueiro.

376. Deve-se notar, 1. que antes de reduzir o bambú se lhe deve tirar a casca verde, porque, segundo asseveraõ, a cinza desta casca faz rachar a Porcelana no forno. 2. Que o obreiro deve

ter cuidado de naõ tocar a Porcelana com as mãos untadas de oleo, ou graxa, porque infallivelmente racharia nesta parte indo a cozer ao forno.

377. Antes de dar o verniz á Porcelana, se acaba de polir, e se tiraõ as mais pequenas desigualdades por meio de hum pincel feito de pequenas penas, e muito finas; este se molha na agoa, e se passa por toda a peça com a maõ muito leve; porém este cuidado se tem só com as Porcelanas muito finas.

378. Quando se quer dar hum verniz muito branco a treze partes de peyeou se ajunta huma de cinzas de féto na mesma consistencia do peyeou. Este verniz he forte, e se naõ deve dar á Porcelana, que se quer pintar de azul; porque depois de cozida a côr naõ apparecerá ao través do verniz. A Porcelana, a que se deo o verniz forte, póde-se expôr sem receio ao fogo mais activo do forno. Coze-se assim toda branca, ou para ficar nesta côr, ou para depois se pintar, e tornar a cozella. Porém quando se quer pintar a Porcelana de azul, e que a côr appareça depois de cozida, basta só misturar sete partes de peycou com huma de verniz, ou da mistura de cal, e cinzas de féto.

379. Tambem se deve notar em geral, que a Porcelana, cujo verniz tem muita cinza de féto, deve ser cozida em o lugar mais temperado do forno; isto he, depois das tres primeiras ordens, ou em baixo na altura de pé e meio. Se ella se cozesse no alto do forno, a cinza se derreteria com precipitaçaõ, e correria para baixo da peça.

380. Quando se quer que o vaso seja todo azul se usa do azul preparado, e diluido em agoa em huma justa consistencia, e nelle se mergulha o vaso. Para o azul assoprado, se emprega o mais bello azul, e preparado do modo que fica explicado; assopra-se sobre o vaso, e quando está secco se lhe dá o verniz ordinario.

391. Alguns obreiros sobre este azul, ou seja assoprado, ou naõ, traçaõ figuras com a ponta de huma agulha comprida: a agulha tira aquelles pequenos pontos de azul que saõ precisos para formar a figura, depois lhe daõ o verniz; e depois de cozida a Porcelana a figura parece pintada em miniatura.

382. As figuras que se vem na Porcelana naõ custaõ a fazer, com o buril se traçaõ no corpo do vaso, e ao redor se fazem pequenos entalhes que lhe

daõ o relevo; e depois se lhe dá o verniz.

383. Ha huma especie de Porcelana, que se faz do modo seguinte: dá-se-lhe o verniz ordinario, e se faz cozer, depois se pinta, e se coze de novo. Algumas vezes se faz isto por causa do desenho, e outras vezes, para encobrir os defeitos da Porcelana.

384. Os fornos podem ser de ferro, quando saõ pequenos: mas de ordinario saõ de barro, de quatro ou cinco pés de alto, e quasi da largura dos toneis de vinho. Fazem-se de muitas peças da mesma materia das caixas de Porcelana. Antes de as cozer se lhe dá huma figura propria para as redondar: põem-se bem cimentados huns sobre os outros: o fundo do forno fica levantado da terra pé e meio, e posto sobre duas ordens, ou tres de tijólos; em roda do forno está huma parede de tijólos bem preparada, que tem por baixo tres ou quatro suspiros, que saõ como foles do fogaõ.

385. Deve-se ter muito cuidado com as peças de Porcelana, que naõ toquem humas nas outras nos lugares pintados; porque ficariaõ perdidas. Quando as peças senaõ podem bem encaixar, as peças oleiras as arranjaõ assim.

386. Sobre a camada destas Porcelanas, que guarnece o fundo do forno se põem huma coberta, ou placas de barro de que se fazem os fornos, ou peças das caixas de Porcelana; pois na China tudo se aproveita. Sobre estas cobertas se põem outra camada de Porcelana, e assim se continua até acima do forno.

387. Depois de tudo feito deste modo, se cobre o forno de peças de louça semelhantes ás do lado do forno, e como se unem humas ás outras se ligaõ com argamassa, ou barro amassado. Sómente se lhe deixa no meio huma abertura, para se ver quando a Porcelana está cozida. Accende-se depois fogo por baixo, e por cima do forno, e em roda por entre a parede de tijólos, e o forno; a abertura de cima do forno se tapa com hum testo. De vez em quando se olha por esta abertura, e quando a Porcelana reluz, e mostra as côres vivas, se tira o fogo, e depois a Porcelana.

388. He preciso lembrarmo-nos do modo com que os obreiros põem estas Porcelanas nas caixas; elles naõ as tocaõ com a maõ; porque a poderiaõ quebrar, ou fazer-lhe desigualdades. Passaõ huma corda, preza nas pontas de huma forquilha de páo por baixo da peça, e

encruzaõ as pontas por baixo da mesma peça, e assim a suspendem docemente para a metterem na caixa. Tudo isto fazem com muita presteza.

389. Já disse que o forno tem no fundo mèio pé de areia grossa; esta areia serve para assentarem mais seguras as caixas de Porcelana que estaõ no meio do forno, cuja columna fórma ao menos sete pés de alto. As duas caixas, que estaõ por baixo de cada columna, ficaõ vazias, porque o fogo por baixo naõ he taõ activo, e a areia os cobre em parte. Por esta mesma razaõ a caixa ultima de cima da pilha fica vazia. Enche-se assim todo o forno, naõ deixando vacuo senaõ no lugar, que está immediatamente debaixo do suspiro.

390. No meio do forno se põem as pilhas da Porcelana mais fina; no fundo se põem a mais grossa; e na entrada se põem as mais fortes nas côres, que saõ compostas de huma materia em que entra tanto pe-tun-tse com kaolin, e que leváraõ o oleo da pedra que tem manchas alguma cousa negras, ou rôxas, porque este oleo tem mais corpo que o outro. Estas pilhas todas se põem muito perto humas das outras prezas por cima, por baixo, e no meio com algum boca-

do de barro que se lhe applica ; de tal sorte porém , que a chamma tenha huma passagem livre para se insinuar por todos os lados; e talvez esteja aqui toda a habilidade do obreiro para ser bem succedido.

391. Nem todo o barro he proprio para as caixas da Porcelana : ha tres , hum amarello que he o que entra em maior quantidade pelo haver em maior abundancia ; o segundo he hum barro forte , e o terceiro hum barro oleoso : por evitar as despezas se quebraõ muito estas caixas por levarem muita porçaõ do barro amarello. Se ellas se rachaõ , ou se fendem se rodeaõ com vime , este se queima no forno porém naõ offende a Porcelana.

392. Naõ se deve encher huma fornada com caixas todas novas , por baixo , e por cima devem ir as cozidas , e no meio entaõ as novas : e sendo todas novas se devem cozer separadas antes de servirem , como em outro tempo se fazia.

393. Passemos agora a tratar dos fornos. Põem-se no fundo de hum vestibulo comprido , que serve como de folle , e que he a sua descarga. Tem o mesmo uso , que o arco das vidrarias. Os

fornos agora saõ maiores do que eraõ antigamente: entaõ tinhaõ seis pés de largo, e de alto: agora tem de alto duas braças, e quasi quatro de profundo. A abobada, bem como o corpo do forno he taõ grossa, que se póde andar por cima sem ser offendido do fogo. Esta abobada por dentro nem he chata, nem pontuda, vai-se estendendo, e estreitando até chegar ao suspiro grande, que está na extremidade; e por onde sahem os turbilhões de chamma, e de fumaça.

394. Além deste grande suspiro, tem o forno por cima cinco buracos, que se tapaõ com pedaços de louça quebrada; porém de tal modo, que alliviaõ o ar, e o fogo da fornalha; por estes buracos he que se conhece quando a Porcelana está cozida. Descobre-se hum dos que ficaõ ao pé do suspiro grande, e com huma tenaz de ferro se abre huma das caixas.

395. Quando a Porcelana está em termos, se pára com o fogo, e se acaba de tapar a porta do forno por algum tempo. Este forno tem em toda a sua largura hum fogaõ de hum ou dous pés de largo, e profundo. Para entrar na capacidade do forno, e arrumar a Porcelana, se passa por huma taboa. Logo que se

accendeo o fogo se tapa a porta deixando lugar sómente por onde se possa metter a lenha. Esquenta-se o forno por todo hum dia e huma noite; depois dous homens continuamente lançaõ lenha. Commummente para huma fornada se queimaõ cento e oitenta cargas.

396. Conhece-se que a Porcelana está em termos de se tirar do forno, quando olhando pelo buraco se vê vermelha, e se distinguem bem as côres, e se vê luzente, e sem desigualdes.

397. Conhece-se que está perfeita a Porcelana, que se recoze nos fornos grandes. 1. Quando a chamma naõ sahe vermelha, mas hum pouco esbranquiçada. 2. Quando as caixas se vem vermelhas. 3. Quando, depois de tirar huma peça, e ella esfriar, se vê que está no estado que se deseja. 4. Finalmente olhando-se de cima se vê a areia do fundo luzente. Estes saõ os sinaes por onde hum obreiro póde julgar que a Porcelana está perfeitamente cozida.

398. Naõ deve causar admiraçaõ o grande preço porque se vende a Porcelana na Europa; porque os Chinezes ganhaõ, os Europeos tiraõ hum avultado ganho, e rara he a fornada de Porcelana, que saia toda perfeita: perde-se mui-

ta, e ás vezes succedem fornadas inteiras perderem-se, que se achaõ as Porcelanas, e caixas em huma massa dura como huma pedra. Hum grande fogo, ou as caixas mal acondicionadas podem ser causa disto.

399. Além do que a Porcelana, que vem para a Europa quasi toda se faz por moldes novos, e muitas vezes extravagantes em que he custoso a haver bom successo. Por qualquer defeito a rejeitaõ, e como naõ está ao gosto dos Chinas, naõ a compraõ lá, e fica nas mãos do obreiro; e por isso he preciso, que aquella, que se transporta, traga todas estas despezas carregadas.

400. Ha huma especie de Porcelana cuja execuçaõ he muito difficil, e por isso he bastante cara. O corpo desta Porcelana he extremamente solto, e a superficie he muito unida por dentro, e por fóra, com tudo nella se vem molduras gravadas; por exemplo huma serie de flores, e outros ornatos semelhantes. Prepáraõ-se do modo seguinte: ao sahir da roda se lhe applicaõ por dentro as gravuras, que estaõ em moldes; e por fóra se aperfeiçoaõ com o buril, o mais que he possivel; depois se lhes dá o oleo, e se cozem no forno ordinario.

401. Os mercadores Europeos recommendaõ ás vezes huma placa de Porcelana, que cubra a superficie de huma meza, ou de huma caixa, etc.: estas obras saõ impossiveis; porque as maiores placas, que se podem fazer, saõ de hum pé; sendo maiores, se arruinaõ, ainda que se façaõ muito grossas; e por isso quando se querem grossas, se fazem duas superficies, que se unem; e nos lados se deixaõ aberturas, ou assentos para encaixar na obra.

402. He hum erro o crer, que a Porcelana, para ser perfeita deve estar enterrada na terra muitos tempos; he verdade que cavando as ruinas dos edificios antigas, e poços se tem achado algumas vezes bellas peças de Porcelana; mas he porque se occultavaõ as melhores no tempo da revoluçaõ, e naõ que ellas adquirissem a sua belleza, por estarem occultas, etc.

403. Os Chinas curiosos estimaõ tanto os crystaes, e vidros, que vaõ da Europa, como os Europeos estimaõ a Porcelana da China, mas os Chinezes naõ tem vindo procurar á Europa os vidros, porque a sua Porcelana he de mais uso, e duraçaõ, que resiste ao fogo, e frio ao mesmo tempo; e huma peça com li-

quor fervendo naõ queima, a tempo que sendo de vidro, ou metal queimaria; e se he menos transparente que o vidro, tambem he menos fragil.

404. O que succede ao vidro feito de novo, succede tambem a Porcelana; ella tem o mesmo som claro como o vidro; corta-se com o diamante, como o vidro; e ha obreiros occupados nisto para cortarem, e unirem a que se quebra, e he hum officio na China. Servem-se os obreiros do diamante, como de huma agulha, para abrirem buracos pequenos no corpo da Porcelana, por onde mettem fios de arame, de modo que quasi senaõ percebe por onde foi quebrada.

405. Dizem nesta Memoria; que em King-te-Ching podem haver tres mil fornos; que estes fornos se enchem de caixas, e de Porcelanas; que estas caixas só podem servir, quando muito, tres ou quatro vezes, ou fornadas, e que muitas vezes em huma fornada tudo fica perdido. He natural que se queira saber o que tem acontecido ao depois de 1300 annos a todos estes pedaços de Porcelanas e fornos: servem a forrar as paredes dos edificios de King-te-Ching, e os pedaços inuteis se deitaõ ao rio, que passa por esta Cidade. Donde vem, que

augmentaõ o terreno pelas margens deste rio, passados tempos. Estes pedaços, humedecidos pela chuva, e quebrados pelos viandantes, fazem lugares proprios para os mercados, e ao depois fazem ruas. Desta sorte a Porcelana quebrada serve a engrandecer a Cidade de King-te-Ching, cuja total subsistencia depende da fabrica desta louça, e tudo concorre a sustentar-lhe o commercio.

F I M.

OUTRA MEMORIA SOBRE A PORCELANA.

1. A PORCELANA he huma especie de vaso de barro transparente, cuja materia he finissima, esta em outro tempo sómente se tirava da China, e do Japaõ, que se differençaõ nas especies, antes que se descobrisse o methodo de a fabricar na Europa.

2. Oque fez as primeiras tentativas, para imitar a Porcelana, foi Kunker, que compos vidros côr de leite, ajuntando a frita, que he a composiçaõ do crystal huma certa quantidade de osso, ou corno de cervo calcinado. Mas elle estava bem lonje do fim, pois ao mesmo tempo que dava ao seu vidro hnma bella côr de leite, lhe tirava a sua transpa-

rencia, hum dos primeiros merecimentos da Porcelana.

3. Reaumur nos seus ensaios se aproximou muito mais á sua perfeiçaõ sem com tudo poder conseguilla. Pois quando se trata de crear huma arte, os que fazem as primeiras experiencias raramente acertaõ, o bom exito quasi sempre se reserva para os que as fazem depois, que aproveitando-se igualmente do que he bom, e defeituoso pela rotina traçada pelos primeiros, ajuntaõ as suas proprias reflexões á dos outros, rectificaõ seus erros, e finalmente acertaõ.

4. A Porcelana de Reaumur, propriamente fallando he hum vidro mudado em Porcelana, ou huma Porcelana vidrada, como elle mesmo a chama e a considerava como huma substancia em estado de meia vitrificaçaõ, composta de huma materia fusivel reduzida em vidro, e de huma materia naõ fusivel mesclada com o vidro, que a conserva, e lhe serve de uniaõ, cujo processo he o seguinte; põem-se em hum cadinho o vaso de barro, que se pertende converter em Porcelana, rodeia-se de huma mistura de areia e gesso, enche-se o interior deste vaso da mesma mistura, que se comprime algum tanto: cobre-se

cadinho enluta-se a coberta, e se põem no forno de hum louceiro de barro, onde se deixa em quanto se coze a fornada da louça, passado este tempo, o vaso se assemelha a huma Porcelana branca: o mesmo pó se póde empregar muitas vezes. Esta sorte de Porcelana, quando se quebra, apresenta huma grã luzidia, ou fibrosa, e de nenhuma sorte imita o lizo do vidro.

5. As qualidades desta Porcelana he de ser durissima, e de fazer fogo, batendo-se-lhe com aço, posto que com menos abundancia que a Porcelana da India. Estes vasos, que Reaumur assim fez, supportáraõ as alternativas de agoa fria, e fervente. Este Physico se servio delles, como de cafeteiras de folha de Flandres, pondo-as, asperamente sobre carvões ardentes, sem que se quebrassem, nem rachassem. Elle proseguio com as suas experiencias mais adiante, tomou hum cópo desta Porcelana, em que havia feito fundir o vidro, sem que esta especie de cadinho perdesse cousa alguma da sua forma.

6. Na verdade a mais justa idéa, que se tem podido formar da Porcelana da India, era de a contemplar, assim como tambem a de Reaumur, como hu-

ma substancia meia vitrificada, ou em hum estado medio entre a nossa louça vidrada e o vidro. Este he o caracter real, e distintivo desta Porcelana, e só considerando-a deste modo se póde esperar de chegar a imitalla perfeitamente.

6. Segundo este principio, se tem experimentado dous methodos differentes, n'hum se propõem achar huma materia appropriada, sobre que o fogo possa obrar com maior fortidaõ, que a ordinaria, quando precisamente esta se dispõem a passar do estado de louça vidrada ao de vidro: a outra experiencia consistia em compor huma massa com duas substancias reduzidas a pó; das quaes huma tivesse a força de resistir á acçaõ de hum fogo violento, sem se vitrificar, em quanto a outra se vitrificasse com facilidade. Na primeira experiencia se tira a materia do fogo, que se acha perfeitamente vitrificada: na segunds se deixaõ ficar as duas materias no fogo, até que, a que he vitrificavel, se converta em vidro, ainda que a outra naõ se converta.

7. O primeiro methodo he o que se tem desde o principio adoptado assás geralmente na Europa. Deve-se convir,

que seguindo-se este methodo, naõ se tem taõ boas Porcelanas, quanto á perfeiçaõ das fórmas, das pinturas, e de outras qualidades accessorias, pois facilmente se distinguem da Porcelana da China. Estas Porcelanas, segundo observou M. Baumé se fazem com fritas, que se compõem de misturas de pedra hume, de calháos, de terras calcarias, de gesso, de sal marino, de potassa, que se calcinaõ juntos. Depois da calcinaçaõ fica huma massa salgada esponjosa, trigueira chamada *frita*. Lava-se esta materia muito bem em agoa, moem-na em moinhos, para tirar o sal, seccando se se reduz a pó, e a misturaõ com igual porçaõ de barro, que por experiencia se sabe ser o melhor. As quantidades destes ingredientes varíaõ, como tambem o seu numero, conforme a intelligencia dos manufactureiros.

8. He evidente, que estas Porcelanas só se fazem appreciaveis á medida que se aproximaõ mais ao estado de vidro, precisa-se, que ellas se endureçaõ por muito tempo em hum fogo violento, donde senaõ devem tirar em quanto hum calor mais continuado naõ as reduza a vidro perfeito. A Porcelana da China, pelo contrario, compondo-se de duas mas-

sas, das quaes huma apenas se vitrifica supporta hum gráo de fogo muito mais forte do que a primeira, sem que corra risco de se fundir com ella. Os Chins empregaõ duas substancias, chamadas *pe-tun-tse* e *kaolin*. O pe-tun-tse he huma especie de calháo duro, cuja superficie, quando se quebra he menos polida, do que a de nossas pedras de fuzil, he além disso mais tenro, e naõ dá menos fogo, ferido com aço. Os Naturalistas chamaõ *espatho fusivle*.

9. O kaolin he hum barro alvissimo, muito glutinante de natureza da terra de pedra hume, cujas propriedades se achaõ em todas as argillas.

10. A primeira preparaçaõ do pe-tun-tse consiste em o pizar, e reduzir a pó finissimo por meio de malhos, almofarizes, e de moinhos. Põem-se depois o pó em vasos grandes cheios de agoa, onde se agita vivamente com instrumentos de ferro. Deixa-se repousar a agoa por algum tempo, e fórma-se na superficie huma escuma branca, que se tira, e se põem em outro vaso cheio de agoa. Agita-se ainda a agoa do primeiro vaso, e se tira a escuma, como da primeira vez, e assim se continue, até que só fique no fundo deste primeiro vaso, al-

guma areia, ou as partes mais grosseiras do pe-tun-tse, que se tornaõ a levar ao moinho para as reduzir a pó. A respeito do segundo vaso, em que se pôs a escuma, quando a agoa, que tem dentro, estiver bem repousada, e perfeitamente clara, se lança por inclinaçaõ, ou se faz correr por hum registro: enche-se os moldes com este sedimento, que fica no fundo em fórma de massa, passando algum tempo, quando tiver tomado consistencia, e que estiver quasi secca se tira dos moldes, e se cortaõ em pedaços quadrados, que se destinaõ para se misturar com o kaolin, em proporçôes, que abaixo explicaremos. O kaolin se prepara precisamente do mesmo modo.

11. Além destas duas especies de terra, se empregaõ ainda na fabricaçaõ da Porcelana da China differentes sortes de oleos, e de vernizes. O primeiro oleo se faz com o pe-tun-tse bem lavado e preparado, como se acaba de dizer, á excepçaõ de que senaõ precisa polo no moinho para esta operaçaõ; pois basta sómente tomar as mais finas porçôes para a composiçaõ do oleo. Os Chins, em cem libras desta materia, ajuntaõ huma pedra mineral, a que chamaõ *chekao*, fa-

zendo-a primeiramente em braza no fogo, moem em pó impalpavel. Esta cal serve de dar huma certa consistencia ao oleo, que elles sempre o conservaõ liquido.

12. O quarto ingrediente he o oleo de cal, cuja preparaçaõ mais extensa se faz da maneira seguinte: dissolve-se a cal, e se reduz a pó, borrifando-a com agoa: sobre esta cal moida se estende huma camada de féto herva, e por cima outra camada de cal extincta, e assim successivamente até que disto se fórme hum monte razoavel. Põem se entaõ fogo no féto, e se tiraõ as cinzas que se entremeiaõ, camada por camada, com novo féto, a que se dá ainda fogo, isto se repete successivamente cinco ou seis vezes, visto que quantas mais vezes se calcinarem as cinzas, tanto melhor será o oleo. Lançaõ-se depois estas cinzas de féto, e de cal em hum vaso cheio de agoa, e em cem libras destas se ajunta huma libra de chekao. O resto da operaçaõ se acaba do mesmo modo que se insinuou, para a preparaçaõ do pe-tuntse. O sedimento que fica no fundo do vaso, se guarda liquido, com o nome *de oleo de cal*, que serve para dar lustre á Porcelana.

Methodo de formar os vasos.

13. Começa-se purificando o petun-tse, comose disse acima, quanto ao kaolin basta lançallo em hum vaso cheio de agoa, em que elle com facilidade se divide. Estando estas duas terras assim preparadas, lança-se fóra as borras que se achaõ no fundo, como inuteis e grosseiras.

14. Mistura-se exactamente o petun-tse com o kaolin, á proporçaõ da finura que se pertende dar á Porcelana v. g. para a mais fina se faz a mistura com partes iguaes de cada huma destas terras; querendo mais grossa, põem-se quatro partes de kaolin, e seis de petun-tse; porém para a mais ordinaria basta pôr huma libra de kaolin com tres do pe-tun-tse. O trabalho mais custoso consiste em amassar e encorporar estas duas terras juntas: para isso se applicaõ sem interrupçaõ, pizando as materias com os pés em grandes tinas de madeira, que se fazem *ex professo* para este effeito, até que se tenhaõ encorporado perfeitamente, e formem huma massa bem ligada, dura, e compacta. Tira-se a massa das tinas ou pias para amassar de novo mais huma vez pedaço

por pedaço, e com as mãos sobre grandes peças de pedra ardoisa. Entaõ se deve ter hum grande cuidado para se limpar a massa de todo o salino, porque o mais pequeno corpo estranho que ficar misturado, e o menor vacuo, que nella se formar, bastará para arruinar tudo. Os vasos de Porcelana se fazem ao torno da mesma fórma que a louça vidrada, ou se fórmaõ em moldes. As peças pequenas como v. g. pratos, tassas, e açucareiros, etc. se fazem ao torno, porém as obras de relevo, de figuras de homens, de animaes, e outras desta natureza se fórmaõ em moldes, e se acabaõ com o buril.

15. As peças grandes se fazem em duas partes: tres ou quatro trabalhadores tem huma ametade destas peças sobre a roda, até que se lhe tenha dado a fórma que se deseja, prepara-se depois a outra metade, ajuntaõ-se as duas totalmente com o barro da Porcelana, destemperada em huma pouca de agoa, e se pulem as juntas com hum instrumento de ferro appropriado. Fórmaõ-se tambem por miudo ao molde, ou á maõ, e se adapta do mesmo modo as differentes peças ás partes que se naõ podem fazer de outra sorte, como os cabos dos vasos, que se tem torneado antes.

16. Os moldes se fazem igualmente como os dos nossos Escultores, quero dizer, compostos de differentes peças, cada huma das quaes tem a figura conforme as differentes partes do modélo, que depois se reunem, para formar a figura inteira. A materia destes moldes he de hum barro gordo, que se amassa, como o dos Louceiros de barro: estando ella sufficientemente amollecida, e meia secca, se bate fortemente, formando-se desta os moldes com as mãos, ou ao torno, conforme o requer a obra.

17. Todas as obras, que se fórmaõ nos moldes, se acabaõ á maõ com instrumentos, que servem para vasar, unir, ou polir as differentes partes, e reparar os defeitos que poderá ter o molde, de sorte que esta operaçaõ exige hum trabalhador entendido, e que saiba de Escultura. Em certas obras se põem flores, folhas, frutos, e outros desenhos em relevo, para o que cumpre ter burís, e ponçoes de que se sirvaõ, etc.

18. Talvez se desejaria huma relaçaõ mais extensa, e mais circunstanciada do methodo de formar os vasos de Porcelana, mas isto faz despezas de figuras inuteis, pois pouco mais ou menos ellas se fazem do mesmo modo que

os vasos de louça vidrada, e os que emprehenderem fazer Porcelana, naõ lhes deve ser estranho o seu conhecimento. E assim deve ser sufficiente o que se tem dito, para se proceder ó methodo de applicar as côres que he o objecto deste Tratado. Antes de o descrever, cumpre observar, que he muito importante desviar do frio todas as obras de Porcelana, antes de se cozer; porque, estando a massa húmida, se rachavaõ, e se seccavaõ com desigualdade.

Pintura da Porcelana.

19. Os Pintores Chins, maiormente os que pintaõ as cabeças, saõ trabalhadores bem mediocres, para dizer tudo, mas deve-se confessar, que em recompensa as suas côres tem hum brilhante, e huma vivacidade admiraveis, que até agora se naõ tem podido aproximar em alguma manufactura Europea, pelo menos em França. Nas suas officinas, ou laboratorios reparte-se a obra entre hum grande numero de trabalhadores, dos quaes huns se occupaõ em formar os circulos das beiradas dos pratos, outros se empregaõ em traçar as flores, que depois outros córaõ: estes

naõ pintaõ mais que paizes, ou nuvens, e aquelles passaros, ou outros animaes, outros finalmente só pintaõ figuras humanas.

Côr azul.

20. O azul se faz com o lapis lazule, consiste a sua preparaçaõ em o fazer calcinar por vinte e quatro horas em hum forno, onde se enterra debaixo de areia na altura de meia pollegada, estando calcinada, se reduz a pó impalpavel, pizando-o em hum almofariz de Porcelana naõ envernizada, com maõ da mesma materia.

Côr vermelha.

21. Emprega se capa-rosa para fazer o vermelho: põem-se huma libra em hum cadinho coberto, e se faz huma pequena abertura na coberta por onde de tempos em tempos se póde examinar o estado da materia: faz-se aquentar este cadinho em hum fogo de reverberio, até que delle naõ se exhale fumo negro. Huma libra de capa-rosa dá quasi quatro onças de materia vermelha, que se acha no fundo do cadinho, porém o melhor he unir a coberta aos lados do vaso.

22. Applicaõ commummente este vermelho com o pincel : algumas vezes tambem assoprando-o por hum tubo, cujo orificio se cobre com garça finissima. Elles molhaõ ligeiramente na côr a ponta deste tubo do lado da garça, que a embebe, depois sopraõ pela outra ponta, e assim fica a Porcelana salpicada de pontos vermelhos.

Vermelho da Europa.

23. M. de Montamy descobrio o meio de tirar hum bellissimo vermelho do ferro, e muito mais fixo ao fogo, do que o precedente. Achaõ-se em detalhe os seus processos no seu *Tratado da Pintura em Esmalte.* O fim, a que elle se propoz, e o conseguio, era de despojar totalmente as cáes ferruginosas dos acidos, que poderiaõ volatizar as partes coloradas. He verosimil, que, lavando-se com cuidado o vermelho acima extrahido da capa-rosa, cuja base he tambem de ferro, e tratando como M. Montamy inculca, prepararia igualmente.

Vermelho de purpura.

24. A descoberta formosa entre os Chimicos, do precipitado côr de purpura obtido por hum certo caso da mistura das duas dissoluções de ouro, e de estanho em agoa regia, fornece a materia de huma bellissima côr de purpura na Porcelana; e para a obter, se dissolve o ouro em agoa regia, e se mistura esta dissoluçaõ amarella em huma grande quantidade de agoa limpa; ajunta-se huma sufficiente quantidade de agoa regia saturada de estanho, que se lança gota a gota, até que se precipite no fundo da mistura huma quantidade de pó proporcionado ao do ouro, que se fez dissolver: decanta-se depois o liquido, e se secca o pó, e se faz fundir com calháos pulverisados. Deste modo se obtem huma bellissima côr de rubins.

Do verde, do violete, e do amarello.

25. O pó de calháos se emprega em muitas côres v. g., para a verde se faz huma mistura de tres onças de escorias de cobre, meia onça de calháos moidos, e huma onça de alvaiade. O

violete se faz, ajuntando huma parte de branco ao verde preparado, e diminuindo-se o verde, o violete será mais carregado. Para a côr amarella se empregaõ cinco oitavas de branco, e tres oitavas de vitriolo calcinado, até se fazer vermelho.

26. Do ferro se póde tirar differentes matizes de amarello, conforme os processos de M. Montamy, taõ bem se achará no seu Tractado a composiçaõ de hum amarello côr de limaõ, tirado da prata.

27. Os Chins costumaõ cobrir muitas côres com goma arabia dissolvida em agoa e hum pouco de salitre. Muitos empregaõ o alvaiade, e capa-rosa, e com mais frequencia esta ultima só, dissolvida em agoa. Quanto ás Porcelanas, que sómente devem ter a côr rubra, elles a applicaõ moida com oleo, isto he, com a sua coberta, que compõem com o seu barro, e calháos brancos.

Porcelana Negra.

28. A sua Porcelana preta tem merecimento, maiormente quando esta côr se realça com alguma douradura. Compõem-se o seu negro de tres partes

de lapis laizule, e de cinco do seu oleo de pedra (que assim o chamaõ): esta proporçaõ com tudo se varía, conforme o gráo de intensidade, que pertendem que o preto tome. Convem, que a Porcelana esteja secca, antes de se lhe applicar esta côr, e que esta ultima se seque antes de fazer cozer a Porcelana.

Douradura da Porcelana.

29. Os Chins preparaõ o ouro misturando as folhas deste metal em agoa, em que se precipita logo, e para isto se servem de hum vaso de Porcelana. Quando se percebem pequenos matizes dourados nadar á superficie da agoa, póde-se empregar o ouro. Misturaõ-no entaõ com agoa gomada, e sobre huma parte de alvaiade em seis de ouro para lhe dar corpo.

30. Este dourado he bello; mas carece daquella solidez, que se poderia desejar. Na Manufactura Real de Sevre se segue á muito tempo hum processo, communicado por hum Religioso Benedictino, com que se daõ muito bem, está em segredo, ainda que em outras manufacturas se chega por processos differentes a dourar lindamente. Eu de todo

me naõ tenho applicado a este objecto, mas estou persuadido, de que senaõ acharia muita difficuldade por meio de qualquer processo Chimico, talvez que sómente se precisasse procurar amalgamar o ouro, e mercurio.

31. O ouro naõ se applica senaõ depois de cozida a Porcelana, e se recoze depois de dourada, em hum forno destinado para esse effeito.

Applicaçaõ da coberta.

32. Applicadas as côres, e seccas, pule-se a Porcelana para a dispor a receber o verniz, ou coberta, o que se faz, passando com delicadeza na obra, pinceis finos humedecidos em agoa, para lhe tirar todas as desigualdades. A cuberta he a ultima preparaçaõ, que se dá á Porcelana, antes de a metter no forno. Applica-se mais ou menos camadas, conforme a qualidade da obra: dá-se por exemplo duas camadas á Porcelana fina, e huma sómente á commum, a applicaçaõ desta coberta exige cuidado e delicadeza, para que ella se distribua por toda a parte com igualdade, e que naõ se ponha em huma muito grande quantidade, a qual se applicou por dentro dos vasos

por aspersaõ, e por fóra mergulhando-o nos vernizes.

33. Os pés dos vasos da Porcelana não se devem inteiramente formar, mas ficar em maça até que elles tenhaõ recedido a cuberta, e se acabaõ entaõ na roda, quando estaõ acabados, se lhe pinta hum ou muitos caracteres Chins. Estando secca esta pintura, se envernizaõ os pés, e se trata de conduzir a Porcelana ao forno para se cozer.

Do Cozimento da Porcelana.

34. Empregaõ-se duas sortes de fornos para cozer a Porcelana: hum grande destinado para as peças, que se devem cozer huma só vez, e outro mais pequeno, para as que exigem dous cozimentos. Os fornos grandes tem de ordinario duas braças de profundeza, e quatro de largura: a materia, de que se fazem, consta de tres differentes barros. O cume, e dos lados saõ mui espessos, o alto da abobada, que se assemelha á figura de hum funil virado, tem huma grande abertura, por onde passaõ a chamma e fumaça. O forno tem ainda quatro ou cinco suspiros, que se abrem, e fechaõ, quando se quer, e á proporçaõ

do gráo de actividade, que se quer dar ao fogo. O coraçaõ, que occupa toda a largura do forno, se põem em face da abertura da porta, o qual tem dous, ou tres pés de profundo, e dous de largo. Passa-se huma taboa, para se ir arranjar as differentes peças de Porcelanas. Logo que se accende o fogo, se fecha a porta, e se deixa só huma abertura para se introduzir a lenha. Finalmente cobre-se o pavimento do forno de areia, em que se enterra a primeira ordem de casas, ou caixas, onde se fechaõ os vasos, estas caixas saõ especies de moldes ou bocetas, e se fazem de barro.

35. Põem-se commummente o forno na extremidade de huma salla comprida, e estreita, a qual por este meio produz o effeito de hum fole e assim se encana o ar directamente a face da porta do forno.

36. Quando as peças de Porcelana tem hum certo valor cada huma, se põem na sua casa particular: a respeito das taças, chaleiras, etc. huma mesma caixa serve para differentes peças. Estas caixas naõ tem totalmente cobertas, ellas se servem mutuamente, visto que o fundo da segunda se adopta sobre a boca

ou abertura da primeira, e assim se continua sucessivamente, até o alto de cada pilha, ou columna. Da-se-lhes de ordinario huma forma cyliudrica, para que o fogo possa communicar hum calor mais igual as Porcelanas, que ahi estaõ encerradas. O fundo das caixas se guarnece de huma camada de area, que se cobre de kaolin em pó para impedir que elle senaõ ligue á Porcelana: este ultimo se deve pôr, de modo que naõ possa encaminhar-se contra as paredes de sua caixa. Tem-se o cuidado de deixar hum vacuo no meio das grandes caixas, destinadas a conter muitas peças, pois naõ se prevenindo isto á Porcelana naõ teria o calor necessario, para se cozer perfeitamente. Cada peça se sustem em huma pequena cavilha de barro da grossura de huma peça de vinte e quatro soldos, coberta de kaolin em pó.

37. Quando as caixas estaõ cheias se arranjaõ na cavidade do forno, formando pilhas, no meio das quaes tem ao menos cinco pés de altura. As caixas mais baixas de cada pia, e tambem as duas mais elevadas se deixaõ vazias a fim de que o fogo tenha muita acçaõ sobre a Porcelana que se lhe pozer. Enche-se assim de pilhas toda a capacida-

de do forno, á excepçaõ da parte, que precisamente fica abaixo da sua grã abertura, ou boca. Deve-se ter o cuidado, quando se arranjaõ as caixas, de pôr no centro as que contém peças, que tem mais côres, e as que na sua composiçaõ domine a proporçaõ do pe-tun-tse ás do kaolin, ou que a coberta seja mais defeituosa. As pilhas se devem pôr muito chegadas humas ás outras, mas separadas por cima, por baixo, e pelo meio, com pedaços de barro, para que a chamma tenha huma passagem livre entre ellas, e circule igualmente em torno. Procure-se encher o forno sómente de caixas novas, que ainda naõ tenhaõ servido, mas algumas vezes se mette ametade de humas, e outra ametade das outras, pondo-se as antigas por cima, e por baixo, e as novas no meio: estando o forno cheio se fecha a porta, em que se deixa sómente huma abertura pequena, para introduzir lenha miuda, e se conservar o fogo: esquenta-se o forno por gráos insensiveis, e nisto se emprega hum dia, e huma noite. Quando se quer saber, se a Porcelana está cozida sufficientemente, se destapa hum dos suspiros, e se levanta com tenazes a coberta de huma pilha. Se o fogo parece vivo, e claro, e as pi-

mas igualmente abrasadas, e se sobre tudo as côres das Porcelanas, que se manifestaõ, saõ vivas, e brilhantes, o cozimento está em o seu ponto: aparta-se entaõ o fogo, deixando-lhe a porta aberta. Quando no forno só se cozeo pequenas peças de Porcelana, podem-se tirar delle passadas doze, ou quinze horas, depois que o fogo estiver extincto, mas, sendo as peças grandes, se devem esperar dous ou tres dias.

38. Os Chins fabricaõ outra sorte de Porcelana, que pintaõ, e cozem por duas vezes. Empregaõ para o segundo cozimento pequenos fornos, dos quaes huns saõ de ferro, e outros do mesmo barro, que as caixas da Porcelana. Os maiores fornetes destes naõ excedem de cinco pés de altura, e tres de largura: elles, pouco mais ou menos, tem a fórma de hum cortiço: os tijólos, de que se compõem, saõ volteados, o que dá a estes fornos huma fórma concava, e favoravel para concentrar o calor. Naõ costumaõ a encerrar nas caixas a Porcelana, que se deve cozer neste forno, como nos fornos ordinarios, visto que este de si mesmo tem lugar, em que a Porcelana naõ corre risco algum, e recebendo sómente a impressaõ do calor communicado

pelo carvaõ, que se arranja no fundo do forno, em hum intervallo feito entre as suas extremidades e a Porcelana, por huma parede de tijólos.

39. Antes de cozer segunda vez a Porcelana, se precisa dar-lhe a sua coberta, como a ordinaria, e que se tenha cozido antes em hum forno grande; entaõ se lhe applicaõ differentes côres, sem lhe dar nova coberta, e se arranjaõ em pilhas no forno pequeno, pondo as peças pequenas sobre as grandes em fórma de pyramide. Dá-se algumas vezes este segundo cozimento com o designio de que as côres tomem hum mais bello brilhante, e ao mesmo tempo huma sorte de relevo; com tudo, as mais das vezes tem lugar para disfarçar os lugares defeituosos, cobrindo-os de algumas côres, artificio que o comprador, passando a maõ, facilmente póde descobrir.

40. Quando os trabalhadores julgaõ que a Porcelana está cozida, abrem a porta do forno, e se as côres saõ vivas e brilhantes, apartaõ todo o carvaõ, e esperaõ que se esfrie o forno para lhe tirar a Porcelana.

Observaçõ̃es sobre a Porcelana Europea.

41. Julga-se que os Saxonios foraõ̃ os primeiros que acertáraõ̃ em fazer na Europa huma Porcelana bella e sólida: elles gozáraõ̃ muito tempo duplicada vantagem, de ter feito as primeiras experiencias, e de chegarem ao ponto da perfeiçaõ̃. Na verdade a sua Porcelana reune a belleza, e qualidade da Porcelana da China; porém todas as que se fabricaõ̃ em Inglaterra, Bow, Chelsea, Stepney, e em França em Chantilly, París, Villeroy, etc., propriamente fallando, saõ̃ vitrificaçõ̃es, e ainda se naõ̃ deve exceptuar as que se fabricáraõ̃ até 1770 em Vicennes, e em Sevre. Segundo o exame, que M. Guetard fez dos pedaços de kaolin, e pe-tun-tse, que lhe foraõ̃ enviados da China, elle foi o primeiro, que descobrio nas nossas possessõ̃es em França estas duas materias, onde por consequencia se poderia fazer huma Porcelana da mesma qualidade que a da China. Quando se conhece bem estas materias, se fica surprehendido de ver, que nós executamos a hum tempo longevo huma louça, que se assemelha muito á Porce-

lana do Japaõ, a qual só falta a alvura, e transparencia, esta he a nossa louça de greda. Finalmente o governo encarregou a M. Macquer de examinar entre as materias, equivalentes ao kaolin, e ao petun-tse, as mais puras, e livres de mistura. Segundo as multiplicadas experiencias, chegou a naõ deixar cousa alguma para pôr a Manufactura Real em estado de igualar a da China, e a de Saxonia a respeito da boa qualidade, tendo ella já excedido na belleza dos desenhos, e das côres. Na verdade pelas indagações peniveis he que elle se podia lisongear do sucesso: os Saxonios tomáraõ todas as precauções possiveis para impedir que o seu segredo naõ respirasse. A sua fabrica de Meissen he impenetravel, onde sómente se deixaõ entrar os trabalhadores, que nella se empregaõ: e muito poucos assistem ao facto da mistura, e as preparações das materias, por se assegurar do seu segredo, e se lhes consigna, como prisioneiros, e se prenderiaõ se sahissem do recintor em que trabalhaõ.

42. Os fabricantes da Europa muitas vezes passaõ pelo desgosto de em ver as suas obras rachar, e se apartarem principalmente pelas bordas, com o que se fazem disformes, e perdem a venda.

Os compradores, conhecendo isso, refutaõ todas as peças, que nas suas bordas divisaõ o menor defeito, bem inteirados de que algumas vezes se communicaõ ávante, de sorte que, posto o vaso em hum calor brando, se abre pelo comprimento.

43. De todas as Porcelanas, a da China he menos sujeita a estes defeitos, cumpre saber as precauções, que se tomaõ para as prevenir. Os Chins queimaõ cannas de bambú, e as reduzem a hum carvaõ muito negro, e luzidio, reduzem-no a pó, e fórmaõ delle huma massa, misturando-o com huma pouca de coberta. Tomaõ depois os seus vasos bem seccos, e antes de os cozer elles os ajustaõ na roda, e torneaõ, e com hum pincel applicaõ esta massa na extremidade da circunferencia dos ditos vasos, onde ella fórma hum reboco ligeiro: tornaõ a seccar de novo, e este reboco parece entaõ de hum verde amarello. Isto naõ impede que elles cubraõ ao depois estas bordas, e o mais corpo do vaso, com o verniz ordinario. Quando a Porcelana está cozida, desapparece a côr que o carvaõ lhe tinha dado, e as bordas estaõ taõ alvas, como tambem o resto dos vasos: só nas peças mal cozi-

das se percebe, e nas que as bordas naõ foraõ bem cobertas de verniz, neste estado tem hum huma côr branca sem lustre.

44. As nossas fabricas Europeas tirariaõ sem dúvida huma grande avantaje das experiencias, que poderiaõ fazer para imitar este artificio. Sabe-se que da madeira do salgueiro se faz hum carvaõ muito negro, e lustroso, mas o de sabugueiro de que se faz pouco uso o excede muito. Os novos rebentões verdes deste arbusto, que saõ quasi sómente a medulla, dariaõ o carvaõ mais negro, e lustroso, que se poderia ver, misturando-se com o tal liquido, tambem se poderia empregar, do mesmo modo que o carvaõ de bambú, que he de huma madeira oca e ligeira, como o nosso sabugueiro. Naõ he admiravel que o oleo e sal fixo contidos no carvaõ sejaõ capazes de penetrar as bordas da Porcelana, ainda crua, e de lhe procurar entaõ pelo cozimento hum graõ de vitrificaçaõ differente das outras partes do vaso: tambem se poderia fazer, e dar-se este reboco de carvaõ em toda a superficie da Porcelana, se apartaria do estado de meia vitrificaçaõ, que se lhe deseja; mas se despreza este inconveniente pelas bordas,

quando se trata de procurar a avantaje de livrar as outras partes dos accidentes e de conservar a Porcelana.

45. Os Chins se acautelaõ de duas cousas, quando empregaõ este pó de carvaõ, das quaes huma he concernente á sua preparaçaõ, e a outra ao modo de a applicar. Elles tiraõ as capas de canas, antes de as reduzir a carvaõ, poder-se-hia fazer o mesmo com os nsosos ramos de sabugueiro, e com muita mais facilidade, visto que abundaõ tanto de succo, que a casca se tira só com o toque. Os Chins dizem, que se naõ descascarem estas canas, que o reboco de carvaõ seria sujeito a rachar, quando se coze. Isto parece pouco verosimil, mas o certo he, que o carvaõ da madeira descascada he muito mais solto, o que he de grande vantaje. A segunda precauçaõ, que elles tomaõ, he a de nunca pegar nos seus vasos, quando tem as maõs çujas de menor gordura; porque em todos os lugares, que tiverem tocado com gordura, se acharáõ rachados.

46. As circunstancias da pintura sobre a Porcelana, que fazia parte do objecto deste tractado, me entranhou precisamente nesta breve exposiçaõ da sua fabricaçaõ que com tudo poderia ser bas-

tante para aquelles, que se contentaõ de saber, como ella se faz. Hum detalhe mais circunstanciado a este respeito entraria muito menos no plano da minha obra, que os outros generos de industria, que tenho dada a relaçaõ circunstanciada, como as pinturas do Japaõ, as moisacas, e a do marmore etc. podem servir de divertimento aos Particulares sem exigir muita despeza. Pelo contrario a fabricaçaõ da Porcelana requer todo o tempo, e toda a applicaçaõ dos que a emprehendem, e suppõem lugar em que se arranjem, e grandes fundos. Os que quizerem formar iguaes emprezas, acháraõ as miudas circunstancias, que desejarem, na descripçaõ da Arte de fabricar a Porcelana, por M. o Conde de Milly (1).

(1) Esta Memoria foi tirada da Obra Traité des Couleurs Materielles á pag. 29. composta por Pileleur d'Apligny.

MEMORIA
SOBRE
A
PORCELANA
EM TRES PARTES.

1. Hum resumo da sua historia: 2. Suas differentes especies: 3. Mostra-se ser a Tabatinga do Brasil o legitimo kaolin dos Chins.

PARTE I.

1. NAÕ ha quem naõ falle em Porcelana; e com tudo saõ bem poucos, os que a conhecem: e naõ sei porque fatalidade, sendo os Portuguezes dos Europeos os primeiros, que penetráraõ o Imperio da China, e dahi transportaraõ para a Europa esta preciosa louça, saõ quasi os unicos que desta nenhum conhecimento tem. Porque á excepçaõ de hum, ou outro que em particular a tem feito, vive o restante da Naçaõ em hu-

ma vergonhosa indolencia a este respeito: contentando-se talvez, e reputando por mais facil em mandar nas suas conquistas arrancar no centro da terra, a rigor de hum trabalho insano, o metal amarello, que annualmente á maneira de tributo vaõ levar aos Chins a troco de barro branco, que com tanta frequencia encontraõ na superficie dessa mesma terra descarnada.

2. Naõ se sabe com certeza qual seja a epoca em que se descobrio esta preciosa louça, só sim que de tempo immemorial tem sido conhecida no vasto Imperio da China. Os Portuguezes foraõ os que lhe pozeraõ o nome de *Porcelana*, que quer dizer *taça*, ou tijela, por serem talvez estas, como conjectura o P. d'*Entrecolles*, da denominada Companhia de Jesus, as primeiras peças que em *Quan-tong* lhe foraõ appresentadas. Mas no seculo passado hum fidalgo Allemaõ Baron de *Boeticher*, Eleitor de Saxonia, e grande Chimico, fazendo differentes combinações de terras para construcçaõ de cadinhos, descobrio o precioso segredo, que com tanto recato se tem conservado na fabrica de *Meissen* junto a Dresde na Alta Saxonia. Fez estrondo na Europa este achado: traba-

lhárao á porfia as Nações visinhas por fazer a Porcelana. Inglaterra mandou vir a todo o custo o *kaolin* dos Chins, com o qual pela falta do *pe-tun-tse* nada mais fizeraõ do que tijólos. França recommendou a seus Missionarios, que com os materiaes lhe enviassem juntamente as observações, que fizessem sobre o modo, com que elles manufacturaõ a sua Porcelana.

3. Porém por naõ saber Chymica o P. *Entrecolles*, hum dos que melhor satisfez a sua commissaõ, taõ longe esteve de illuminar aos seus com as suas relações, que antes pelo contrario poz em desesperaçaõ aos primeiros Chymicos que trabalháraõ nesta materia: concluindo estes pela comparaçaõ dos que haviaõ sido enviados: que a Europa naõ produzio em toda a parte os materiaes proprios para a formatura da Porcelana. Te que appareceo o grande *Reaumur*, que á força de genio, e trabalho abrio o caminho para o acerto do que tanto procuravaõ. Pois ainda que *Tschirnhausen* descobrio o methodo de a fazer, e a communicou a seu amigo M. *Homberg*, com tudo nenhum delles o divulgou.

4. A *Reaumur* pois he que devem

os Europeos o conhecimento da Porcellana. Este grande Fysico desprezando os ornatos exteriores das pinturas, douraduras etc. quiz examinar o interior, e quebrando a Porcelana do Japaõ, Saxonia, e França reconheceo logo que entre ellas havia grande differença. Pois o miollo, ou graõ da primeira era fino, denso, compacto, e algum tanto lizo; e brilhante: o da segunda ainda era mais compacto, lizo, sem graõ, e taõ brilhante como o esmalte: finalmente o da terceira era menos denso, menos fino que o da primeira, muito pouco brilhante, e se assimilhava a hum torraõ de assucar.

5. Percebendo *Reaumur* por estas primeiras observações differenças grandes entre estas Porcelanas, e que era preciso examinallas mais a fundo, fez soppertar a todas a acçaõ de hum fogo violento. Esta prova lhe fez ver que ellas ainda por outro principio, fóra a natureza do seu graõ, differiaõ entre si: pois a do Japaõ resistio sem se fundir, nem soffrer a menor alteraçaõ: e as da Europa pelo contrario cederaõ absolutamente a acçaõ do fogo.

6. Esta essencial differença observada entre estas Porcelanas, fez com

que este habil Chymico descobrisse sua verdadeira natureza, porque reparando que esta substancia tem alguma similhança com o vidro pela consistencia, e diafaneidade engenhosamente assentou: que as Porcelanas em geral eraõ meias vitrificaçoes, ou a combinaçaõ de huma substancia fuzivel com huma refractaria em proporçaõ tal que resulte hum composto, que parricipe da transparencia da primeira, e da infuzibilidade da segunda.

7. E com effeito acertou *Reanmur* com a verdadeira natureza da Porcelana, porque segundo o P. d'*Entrecolles*, que nesta parte se naõ enganou, os Chins fabricaõ-na com duas substancias differentes *kaolin*, e *pet-un-tse*, das quaes a primeira naõ he senaõ hum barro branco apyro: a segunda huma pedra vitrificavel. E ainda que este grande homem naõ exhaurio a materia, nem realizou a maior parte das idéas que havia proposto, e confundio a louça da Saxonia com as outras d'Europa: com tudo, deo idéas claras sobre esta materia, e abrio o caminho aos que ao depois se deraõ a este trabalho, e deixou-nos o facil, e admiravel methodo de transformar em formosa Porcelana a mais vil botelha de vidro verde.

8. Depois de *Reaumur* muito sabios seguiraõ a estrada aberta. O Conde de *Lauragais*, M. de *Montamy*; e *Guetard* validos do Duque de Orleans, o Conde de *Mylli*. Author d'Arte da Porcelana, *Montigny*, *Baume*, *Sage*, *Maquer*, todos Chymicos de hum saber profundo, se occupáraõ utilmente neste objecto. Estabeleceraõ-se fabricas quasi em todos os Estados d'Europa. N'Alemanha, além da antiga de Saxonia se erigiraõ duas em Vienna, em Franckend; na Prussia huma na visinhança de Konisberg. A Inglaterra, e Italia tambem tem suas Porcelanas. Destas as mais célebres saõ as que se fabricaõ em Chelsea, Napoles, e Florença, onde se manufacturaõ peças de hum enorme volume, como estatuas agigantadas, executadas com todo o primor, por naõ fallarmos nas obras delicadas de flores, e frutas, de que tenho visto algumas feitas com tanta perfeiçaõ, que parecem naturaes. Entre estas he famosa huma grande meza, onde mais que tudo arrebata os Espectadores hum prato de salada, com o qual todos se tem enganado, tendo-o por verdadeiro. Esta fabrica foi estabelecida pelo Marquez de *Ginori*, e á sua custa, que nesse tempo governava Liorne, a

qual por senaõ querer servir de materiaes estrangeiros, usa d'hum verniz que naõ tem a alvura desejada.

9. Porém de todos os Estados d'Europa nenhum tem feito tantos esforços, nem estabelecido hum taõ grande numero de fabricas para fazer a Porcelana, como França. E naõ obstante isso, só a Real Fabrica de Seves he sem contradiçaõ a que faz honra a esta Naçaõ. Nem podia deixar de ser assim, depois de M. *Bertin*, Ministro e Secretario de Estado, homem zelloso, e illuminado encarregar por ordem do Soberano a perfeiçaõ della ao cuidado do immortal *Macquer*. Este incansavel sabio trabalhou dez annos no exame Chymico de todas as especies de terras, e pedras que póde obter: franqueando-lhe o Estado a bolsa para as despezas necessarias, dando-lhe todos os auxilios imaginaveis, e sobre tudo os dous excellentes Artistas *Millot*, e *Baille*. Estes se encarregáraõ da proporçaõ, e preparaçaõ dos materiaes, fornos, vernizes, pinturas etc. e desta sorte tem chegado a Real Fabrica ao ponto de perfeiçaõ desejada, e já á muitos annos que França tem percebido o fruto deste importante ramo de commercio. He para se admirar a constancia

destes homens, a quem dez annos de trabalho naõ fizeraõ perder as esperanças de conquistar esta Troia.

PARTE II.

Differentes especies de Porcelana.

10. DOS conhecimentos adqueridos sobre esta substancia se infere haverem quatro especies de Porcelana. A primeira, e a mais perfeita de todas he a do Japaõ, e suas similhantes, por ter cumulativamente todas as qualidades desejadas. Ella appresenta na fractura hum graõ muito fino, muito denso, muito compacto, que nem se parece com o do assucar, nem com a lizura do vidro, e a esta qualidade une a de ser muito branca, e meio transparente: soffre a violencia do fogo sem se fundir, nem inchar, sem ficar arida, ou friavel, e sem se alterar de hum modo sensivel. A sua rigidez he tal, que lança faiscas de fogo, sendo ferida com hum fuzil: soffre sem se quebrar, nem gretar a alternativa do maior calor, e frio dos liquores: sendo tocada soa á maneira de metal: o seu roboco, ou verniz he bran-

co, puro, e transparente sem mistura de alguma substancia opaca ao modo de leite, como he o esmalte com que se cobre aquillo, que os Francezes chamaõ *Faience*, e os Portuguezes *Louça fina*: este verniz está perfeitamente fundido, e uniformemente se estende sobre a pasta sem fazer corpo, e estar gretado: he duro, e naõ se deixa riscar pelo aço temperado. Além disto está exteriormente ornada de pinturas etc. no que os Europeos excedem muito aos Asiaticos.

II. Estas saõ as qualidades, que constituem a bella Porcelana, e que tanto trabalho tem dado aos Europeos para as reunir em huma só pasta: visto que a falta de qualquer dellas he bastante motivo para que os conhecedores a desprezem, e naõ tenhaõ por legitima: tanto que certos escrupulosos, e impertinentes vendo que a fractura da de Saxonia era muito liza, e brilhante á maneira da do vidro, quizeraõ por isso desacreditalla, aos quaes responde *Macquer* doutamente mostrando com toda a evidencia, que naõ procedendo essa lizura de huma qualidade fuzivel, visto que a de Saxonia he taõ refractaria, como a do Japaõ, deve por isso mesmo aquella reputar-se por muito superior a esta. E por esta

causa naõ duvída o mesmo Author chamar Porcelana a huma especie do louça que tenha todas as sobreditas qualidades, fóra a brancura, e meia transparencia. E esta he a segunda especie que já se fazia na Europa muito antes de se ter o conhecimento da Porcelana Oriental, e he de hum uso universal, e se vende por baixo preço, mas só por naõ ter a brancura, e meia transparencia injustamente se naõ estima, naõ deixando ella de ter as outras bellas, e essenciaes qualidades da legitima Porcelana. No mesmo graõ, o mesmo som metallico a mesma densidade, dureza, e facilidade de resistir sem se quebrar a alternativa do calor, e frio, e finalmente (esta he a mais admiravel) a mesma infuzibilidade a ponto tal, que póde huma vasilha feita desta massa resistir semanas inteiras sem se fundir ao violento fogo de huma fornalha de oozer vidro. A esta he que os Francezes chamaõ louça cozida á maneira de *Gres*, pela similhança que tem na densidade com a pederneira, ou pedra de fuzil, em lançar faiscas, quando he ferida com elle.

12. A terceira especie he a denominada *Terra d'Inglaterra*, por serem os Inglezes os primeiros que a fabricá-

raõ. Ella he branca, fina, bem cozida, e tem huma transparencia obscura nas partes delgadas: he huma louça a que justamente se póde dar o nome de meia Porcelana, por participar das qualidades destas duas primeiras especies, naõ sendo taõ branca, e transparente como a primeira, nem taõ opaca, e escura como a segunda.

13. A quarta especie finalmente he a louça a que *Mont'amy* chama Porcelana d'Europa, e *Macquer* falsa Porcelana. Na verdade he bem branca, e transparente: porém falta-lhe a essencial qualidade de resistir ao fogo de sorte que he precisa summa cautella ao cozer-se para que todas as peças se naõ voltem em huma massa informe. Porque sendo composta de frita (chama-se assim a mistura da area com o alkali calcinado), e do barro, forçosamente ha de ser fuzivel, naõ differindo do vidro senaõ em ser opaca. Esta era a unica Porcelana, que se fazia na Europa, excepto na Saxonia até o tempo em que o grande *Reaumur*, como já disse, desenvolveo esta materia. E a esta classe a meu ver deve pertencer a denominada Porcelana de *Reaumur*, que este sabio descobrio, transformando nella por meio

da cementaçaõ em gesso, e area o vidro verde: pois lhe achou a mesma fuzibilidade, e me admiro de que elle; *Macquer*, e todos os mais que della fallaõ, a tenhaõ por infuzivel. Tambem metto na mesma classe a Faience, ou louça fina dos Portuguezes, que foi feita para arremedar a da China. Compunha-se de barro areento, e tem por verniz hum esmalte branco, e de todas he a peior, por ser sujeita a gretar-se, por se deixar cortar por hum canivete; em huma palavra, por naõ ter alguma das bellas qualidades intrinsecas da Porcelana: naõ differindo esta baixa louça das telhas, e tijolos, senaõ em ter hum esmalte branco, e possuir todos os ornatos exteriores da bella Porcelana. Desta he que tem seis fabricas os Portuguezes.

PARTE III.

Porcelana do Rio de Janeiro.

14. POR naõ repetir o que está escrito, contentar-me-hei com dar huma breve noticia das poucas observaçoes que tenho feito sobre a Porcelana, e barros

deste paiz. Quem quizer instruir-se mais a fundo nesta materia consulte *L'Art de la Porcelaine*, par le Conde de *Mylli*, as excellentes Memorias de *Guetard*, *Reaumur*, *Mont'amy*, e *Macquer* ácerca della: a de *Baume* sobre as argillas; as Relaçôes do P. d'*Entrecolles*; a Lithogenesie de M. *Pott*: e a Dissertaçaô do mesmo sobre os vasos Chymicos: o Diccionario de *Macquer* nas palavras *Porcelaine*, e *Poteries*.

15. Deixando aos Naturalistas a exacta divisaô das argillas, me contento com distinguir com *Macquer* tres principaes especies. A primeira, e a melhor de todas he aquella que resiste á maior violencia do fogo, sem se fundir, nem adquirir huma grande densidade, de sorte que naô lança fogo sendo ferida com hum fuzil. A segunda he, a que exposta a este, consegue huma rigidez similhante á do calháo, e huma taô grande densidade, que parece lisa, e brilhante nas fracturas, como a bella Porcelana; e como ella resiste á violencia do fogo sem se fundir. A terceira he a que adquire huma grande rigidez a hum fogo forte. Destas tres especies a primeira, e ultima saô frequentes neste paiz; a segunda só encontrei em hum lugar.

16. A primeira he huma argilla branca chamada pelos habitantes *Tabatinga* (1). Saõ raros os lugares, em que a naõ ha, e della se servem os rusticos em lugar de cal para caiarem as paredes das suas casas. Como de ordinario he muito areenta, e tem pouco gluten para ser trabalhada na roda dos Oleiros, e além disso endurece pouco ao fogo, he desprezada, e della senaõ faz caso algum fóra do sobredito, para o qual nenhum prestimo póde ter em comparaçaõ da cal, sem se lhe applicar algum gluten (2). E com tudo ella ao meu ver, he o legitimo *káolin* da China; porque combinada com o *pe tun-tse*, produz a Porcelana mais, ou menos bella, segundo os lugares: e julgo que por meio da putrefacçaõ adquirirá o gluten necessario para se poder trabalhar em roda.

17. Ha grande variedade de *Taba-*

---

(1) *Terra branca* na lingua do Brasil, de que em todo ha abundancia grande: e só agora conhecida a sua preciosidade.

(2) Em a Capitanía de S. Paulo, onde até aqui senaõ tem descoberto pedra de cal, de ordinario as casas saõ caiadas com *Tabatinga*. E para que ella senaõ apegue aos que se encostaõ ás paredes interiores, e as chuvas naõ lavem as exteriores, usaõ de lhe misturar, ou colla de coiro, ou farinha de páo.

tingas: e entre ellas encontrei a terra, á qual os Chins chamaõ *Ho-ache*. Hum pequeno assobio, que faz á maneira da cal, quando depois de estar bem secca, se lança na agoa; a bella brancura, que adquire ao fogo, ao depois de combinada com o *pe-tun-tse*: a virtude detersiva das nodoas dos vestidos, e estar misturada com a terra vermelha chamada por Plinio *Cmolia purpurascens*, e semeada de palhetas brilhantes, talcosas, e naõ se deixar atacar por algum dos acidos; senaõ os caracteres que me determinaõ a reputalla por tal: ainda que lhe falte o de ser glutinosa a hum ponto que com as mãos se possa reduzir a hum pó impalpavel. Desta em lugar do *kaolin* he que se servem os Chins, quando querem fazer huma Porcelana mais branca, e preciosa, e desta he que me servi para a factura dos camafeos, que alguma aceitaçaõ tem merecido ao publico.

18. He esta Porcelana de *Ho-ache* muito semelhante a de Saxonia, e sendo bem graduado o fogo ao cozer, adquire no exterior hum bello luzimento que a faz accomodada para as obras de relevo, as quaes sem verniz ficaõ asperas, e por isso sujeitas a se fazerem im-

mundas, e com aquelle se encobrem as bellezas do buril, e cizel, e se desfiguraõ os delicados toques da Escultura. Ella possue todas as bellas qualidades da legitima Porcelana, e para lhe dar preferencia a todas, só espero pelo resultado de huma experiencia que pertendo fazer ácerca da composiçaõ das Porcelanas, pois ainda sem ter os aparelhos necessarios, já tenho conseguido hum principio de decomposiçaõ da mesma do Japaõ, reduzindo-a ao rigor de hum fogo violentissimo a huma materia arida, e friavel, donde me veio á lembrança ser talvez certa a conjectura daquelles Naturalistas que pensaõ que o gesso alterado pelo lapso dos tempos, e pelo movimento das agoas do mar he a origem das argillas: concorrendo tambem para isto a observaçaõ que fiz na Ilha do Bom Jesus (1), onde encontrei nas bordas do mar huma terra argillosa branca, que cozida fica com substancia similhante á Porcelana mais decomposta. Da Fazenda da *Pedra* (2) me foi enviada huma simi-

(1) Huma das Ilhas situadas dentro da enseiada chamada antigamente *Guanabára*, e hoje *Rio de Janeiro*, toma o appelido da invocaçaõ de hum Convento que tem dos Menores Reformados.

(2) He hum engenho dos Carmelitas do Rio de

lhante argilla, e me certificáraõ que com a vazante da maré fica toda a costa esbranquiçada, por senaõ compôr de outra cousa.

19. Pelo que nada decido da infusibilidade, e inalteraçaõ das Porcelanas, visto naõ ter ainda feito todas as observaçoes necessarias, temendo com razaõ que até esta minha hesitaçaõ passe no conceito dos prudentes por hum precipitado, e inconsiderado arrojo.

20. Quanto ás argillas da terceira especie, noto nellas huma grande variedade. Humas resistem ao fogo mais do que he preciso, para se coserem ao ponto de fazer fogo, sendo feridas com hum fuzil, outras apenas podem chegar a esse ponto, sem se desfigurarem: humas tem naturalmente hum verniz com que apparecem vidradas depois de bem cosidas, outras repugnaõ acceitallo com perfeiçaõ: humas, sendo brancas, se fazem ver-

Janeiro. Está situado junto á Freguezia, e barra de *Goratyba*, e a Fazenda de *Santa Cruz* de Sua Magestade. Tem na frente a restinga, ou peninsula de *Marambaia*. Fica dentro da grande enseiada do mar chamada da *Ilha grande*, mas no mesmo continente, ou peninsula em que está fundada a Cidade de S. Sebastiaõ, hoje Capital do Estado do Brazil.

melhas ao fogo, outras, sendo negras, se fazem brancas ao fogo: humas soffrem o dobro de huma terra magra, sem perderem muito do seu gluten, outras apenas se podem trabalhar na roda, logo que se combinaõ com a metade da dita terra: humas finalmante saõ transparentes; outras (e destas he a maior parte) saõ opacas.

21. Entre todas estas variedades de argillas, tanto desta, como da primeira especie, nenhuma tenho encontrado, que sem ficar esmigalhadiça possa acceitar a combinaçaõ de huma, ou duas partes de areia: combinaçaõ esta inculcada por quasi todos os Authores para a construcçaõ dos vasos chymicos. Só a *Pott* vejo ter acontecido o mesmo que a mim: pois diz na sua *Lithogeognosia* que duas partes de argilla misturadas com huma de areia branca, produziraõ huma massa esbranquiçada, opaca, e sensivelmente friavel, e que naõ entrava em huma perfeita liquidaçaõ: e que o mesmo lhe acontecera com a mistura do Quartzo, e argilla nas mesmas proporçõe. Isto me faz ver huma grande analogia entre as argillas desta terra, e as d'Allemanha; pois he incrivel que o territorio do Eleitorado de Brandeburgo, onde fica a Ci-

Cidade de *Berlin*, patria de *Pott*, participe da mesma qualidade de argilla, que se encontra em *Dresde*, ficando todos dentro do mesmo circulo d'Alta Saxonia. E por isso cada vez me admira mais dos pobres resultados, que tenho tirado das combinações feitas, segundo os preceitos d'Arte da Porcelana do Conde de *Mylli*, que manda formar a pasta da louça de Saxonia pelo modo seguinte.

R. Argille blanche	100
Quartz blanc	9
Tesson de Porcelaine blanche	7
Gyps calciné	4

22. Estas saõ as poucas observações que tenho feito, e naõ ousaria escrevellas, se me naõ servisse de escudo a obediencia: principalmente vendo-me rodeado de homens, que tem por bacatelas similhantes trabalhos, e julgaõ por perdido todo o tempo que se emprega no estudo da Natureza, confundindo a Chymica moderna com as idéas chymericas, especulações duvidosas, e abstracções methafisicas dos antigos Alquimistas.

JOAÕ MANSO PEREIRA.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS.

Est. I.

FIG. 1. Plano de hum novo forno de cozer a Porcelana, cujo interior tem 14 pés 8 pollegadas de altura, 8 pés 3 pollegadas de diametro; e as paredes 21 pollegadas de grossura.

BBBB. Quatro gargantas diametralmente oppostas, cujas linhas collateraes que tendem ao centro servem para dar passagem ao ar necessario a animar o fogo dos quatro fogões *C* que aquentaõ o forno por quatro lugares ao mesmo tempo a fim de produzir hum calor mais forte pela reuniaõ da chamma em hum centro commum.

CCCC. Quatro fogões, que tem cada hum 1 pés de profundeza em baixo da terra.

DDDD. Quatro aberturas de pé e meio d'alto, e 1 e 10 pollegadas de largo, onde se accende o fogo, que se sustenta com lenha em pé algumas horas, antes de o transportar acima da garganta, onde as caixas se põem atra-

vessadas. As aberturas se fechaõ com huma lamina de ferro da mesma grandeza. As paredes das gargantas tem 3 pés e 4 pollegadas de altura, e hum pé de grossura.

E. Porta levantada de 3 pés acima do pavimento; 2 pés de largo; 5 pés 10 pollegadas de alto. Esta porta serve de introduzir as gazetas, ou caixas no interior do forno.

Fig. 2. Secçaõ geometrica deste forno tomada sobre a linha *MN* do plano *fig.* 1.

E a mesma porta marcada *E* no plano.

F. Tres buracos quadrados para pôr as amostras diametralmente oppostas, feitos no meio do espaço, que ha entre as gargantas *B* a 4 pés 8 pollegadas acima do pavimento.

G. Chaminé no meio da abobada, de figura conica, de hum pé 6 pollegadas de diametro, na abertura inferior, e de hum pé na superior.

Fig. 3. *AA* secçaõ dos suspiros *HH.*

Est. II.

FIG. 1. Maquina propria a lavar os barros: desfazem-se na agoa, deixaõ-se ao depois descançar hum instante, para dar tempo ás particulas mais grosseiras, a se precipitarem no fundo do vaso, e se decanta pelas torneiras *Z*, o liquido cheio das particulas mais finas da materia que se quer lavar.

ZZ. Torneiras postas a 6 pollegadas de distancia humas de outras.

Fig. 2. Capsulas de barro para se pôr a argilla lavada.

Fig. 3. Forno para formar os vasos de Porcelana.

a, Plató de madeira na extremidade do eixo sobre que se pôem a massa, de que se quer fazer os vasos.

b, Roda grande de páo que serve a pôr em movimento o rodete, ou plató superior *a*, esta roda se move com o pé.

c, Taboa posta obliquamente contra a qual o Torneiro se apoia.

d, Taboa, sobre que o Torneiro pôem os vasos que quer acabar.

e, outra taboa, sobre que se pôem a massa, antes de se pôr no plató *a*.

f, regra de madeira, aguçada, cuja parte superior, que serve para o Torneiro limpar as mãos do barro que se lhe pega.

g, taboa grossa, e mui rija, porque passa o eixo das duas rodas, *a e b*, sobre que se põem o barro já preparado para fazer vasos.

Fig. 4, 5, 6, 7. Instrumentos de páo rijo aguçados na ponta, e envies, que servem ao Oleiro forneiro, para dar a forma á massa, que está sobre o forno.

Fig. 8. Instrumento de aço com gume em ambas as pontas, que saõ curvas em angulos rectos. Serve este instrumento ao torneiro para repassar as peças da Porcelana, estando meio seccas.

Fig. 9. Instrumento com que se mede a altura dos vasos.

d, rodete de páo chumbeado, que serve de base.

e, hastea cylindrica, que passa pela virola, ou arco.

e, virola que passa pela hastea.

a, móla de páo que aperta a virola na altura que se quer.

b, travessa de barbatana, que faz huma dobre esquadro, que he movediça por meio da virola *c*, em que está preza.

Fig. 10. Forno do vidrador, para cozer a Porcelana em biscoito. Naõ se desenhou a figura deste forno sobre alguma escala. Estas saõ as proporçõnes: 10 pés de comprimento, 7 de largo, e 9 de alto. A abobada de baixo tem 3 pés e meio de alto; a porta só deve ter a largura de tres tijólos, isto he, quasi 20 pollegadas, para poder entrar de lado.

a, fogaõ do forno sem cinzeiro.

b, buraco, por onde entra a chamma do fogaõ no laboratorio.

c, porta do forno muito estreita, mas mui grande, para que hum homem possa passar a encher o forno.

d, abertura do fogaõ fechada por huma porta de ferro, onde se dá huma fresta.

e, pontas exteriores do forno.

f, parte superior do forno, que tem buracos correspondentes exactamente aos da parte inferior *b*, os quaes saõ numerados.

Fig. 11. Gazetas lutadas com borro de panella.

Fig. 12. Planó para servir de coberta, ou fundo a huma gazeta.

Fig. 13. Plano do forno.

aaaa, grossura das paredes.

ffff, abertura para a entrada da chamma.

HHHH, grade em ladrilho de Porcelana.

N, abertura.

O, porta do cinzeiro.

Fig. 14. Folle, em que se põem as peças de Porcelana depois de pintadas para derreterem as côres.

aaa, caixa para os folles.

bbb, grades de ferro para sustentar os folles.

ccc, platós de ferro para sustentar os folles, sobre que se põem o carvaõ, e que se movem nos caixilhos.

Est. III.

Fig. 1. Secçaõ do forno.

AAAA, maciço do forno de tijólos communs.

BBBB, parte da alveneria de tijólos de Porcelana para resistir á acçaõ do fogo.

C, chaminé.

DDD, coberta em alvenaria feita de tijólos communs para occultar as proporçõe do forno aos curiosos.

EE, interior do forno, chamado laboratorio.

f, abertura para a entrada da chamma.

g, fogaõ, em que se põem, o alimeto do fogo.
H, a grade em tijólos de Porcelana.
I, reparo feito com hum tijolo de Porcelana, destinado a sustentar a Lenha de aquecer, e huma porta de ferro.
K, o cinzeiro.
L, abobada do cinzeiro.
M, plataforma, em que está o que dirige o fogo.
N, abertura lateral, para entrar no laboratorio, e pôr as peças da Porcelana.
O, porta do cinzeiro.
Fig. 2. Secçaõ do fogaõ, e do cinzeiro.
aaaa, abobada do forno de tijólos de Porcelana.
b, olho do forno para se lhe ver o interior.
DDDD, coberta em alvenaria.
ffff, abertura para a entrada da chamma.
HHHH, grade do fogaõ dos tijólos de Porcelana.
I, reparo para sustentar a porta do fogaõ, e a Lenha de aquecer.
K, cinzeiro.
Fig. 3. Secçaõ de huma gazeta, em que se vê o arranjamento das peças de Porcelana, sustentadas por tornos, ou caixilhos de Porcelana.

Fig. 4. Tornos feitos de terra de Porcelana.

Fig. 5. Máquina de peneirar.

A, morteiro em que volta o molde *B*, que se faz mover por huma manivella *C*.

Est. IV.

Fig. 1. Torno do lapidario, visto em perspectiva.

a, meza de carvalho mui rija preza ao soalho, esta meza se divide em duas partes *a* e *b* pelo diaphragma *q*.

c, roda de ferro posta em movimento por huma grande roda, preza debaixo da meza, que se move tambem pela manivella *S*.

d, peça de páo rijo, hum tanto conica, da quel entra a mola em a peça de ferro na potencia *m*. Esta peça de páo contém na parte inferior hum pedaço de cobre algum tanto concava, para receber o apice do eixo de ferro *i* da roda de metal *c*, cuja extremidade inferior pousa sobre a travessa *h*, no ponto *h*, onde tem hum pedaço de cobre chamado *crapó*. Este *crapó* he para facilitar a rotaçaõ da roda, *e*, peça de páo enfiada n'huma vara de ferro pre-

za á meza para sustentar a maõ do official.

f. virola de páo, que tem a manivella *s*.

g, entalho, onde se move a travessa *h*, esta travessa se prende na altura, que se deseja por meio de dous fornos de ferro *K*.

k, hum dos fornos: naõ se pôs o outro, mas vê-se com clareza, onde se deve pôr.

l, eixo de ferro da roda inferior, que pousa na travessa *n* no porto *A*.

m, peça de ferro pregada, e acotovelada em *m*, que tem abertura, para receber a peça conica *d* que tem huma móla, cujo uso he receber a ponta, ou apice do eixo da pequena roda de metal *c*; a parte inferior deste eixo he carregado de hum moutaõ, sobre o qual trabalha huma corda: este moutaõ se prende no eixo por hum annel de madeira, que tem por móla o eixo *i*.

n, grande travessa de páo.

o, *o*, *o*, os pés da meza.

pp, travessa a dentes junta aos pés da meza.

q, diaphragma de páo, que divide a meza em duas partes.

Fig. 2. Máquina de triturar da invençaõ de Kunkel. Supprimiraõ-se as taboas

anteriores da caixa, a fim de deixar vêr o interior da máquina *ABD*, hum dos lados compridos da boceta, sobre que estaõ pregados horisontalmente muitas barras de madeira *FF*, entre as quaes póde correr huma taboa *I. A. fig.* 6. he a parte superior desta taboa, em cujo meio tem hum disco de páo *r*, e no seu centro se ergue hum torno. *C* está sobre este torno, quando se monta o moutaõ *G*, *fig.* 2., ao qual elle serve de eixo. Faz-se mover este moutaõ pelo botaõ *H*, que se vê fixo. Na outra extremidade da boceta se encontra quatro barras *MN*, das quaes se vem duas, as outras duas saõ suppostas na taboa anterior. O caixilho *PQ* se move entre estas duas barras, que he atravessada pelo eixo do pilaõ *R*. Este eixo trás hum pequeno moutaõ *O*, sobre o qual, assim como sobre o grande moutaõ *Q* passa huma corda sem fim *V*. que faz voltar o espigaõ sobre o *S*. Mas como póde acontecer, encalço que a corda senaõ estenda sufficientemente, se affasta, e se aproxima o grande moutaõ, ou roldana *G*, por meio da móla *I*, que volta pela manivella *K*. Esta mecanica se vê claramente na *fig.* 7, que representa o

posta roldana *L* visto por baixo. *Ii* he a móla *T* o

Fig. 3. *ABCDEFG* gaiola de madeira, separada por duas por hum taboado *HIK* ; a parte superior contém huma roda dentada *N*, cujos dentes engradaõ na lanterna *M fig.* 6. ; faz-se marchar esta roda pela manivella *C* fixada em huma das extremidades do seu eixo. O eixo, que atravessa a lanterna *M*, e que está posto verticalmente, se apega ao pilaõ, ao depois de ter atravessado o taboado *HIK*. A parte superior do mesmo eixo se acha carregada de hum pezo de chumbo *O*, cuja funçaõ he a sujeitar o pilaõ *Q* contra o fundo concavo do morteiro para facilitar a moedura. A *fig.* 5. representa este pilaõ , que he de dous pedaços prezos juntamente ; *c* buraco quadrado, em o qual entra a parte 4 do eixo da lanterna *M*.

Fig. 4. Forno para a Porcelana vista pela face.

F I M.

INDICE.

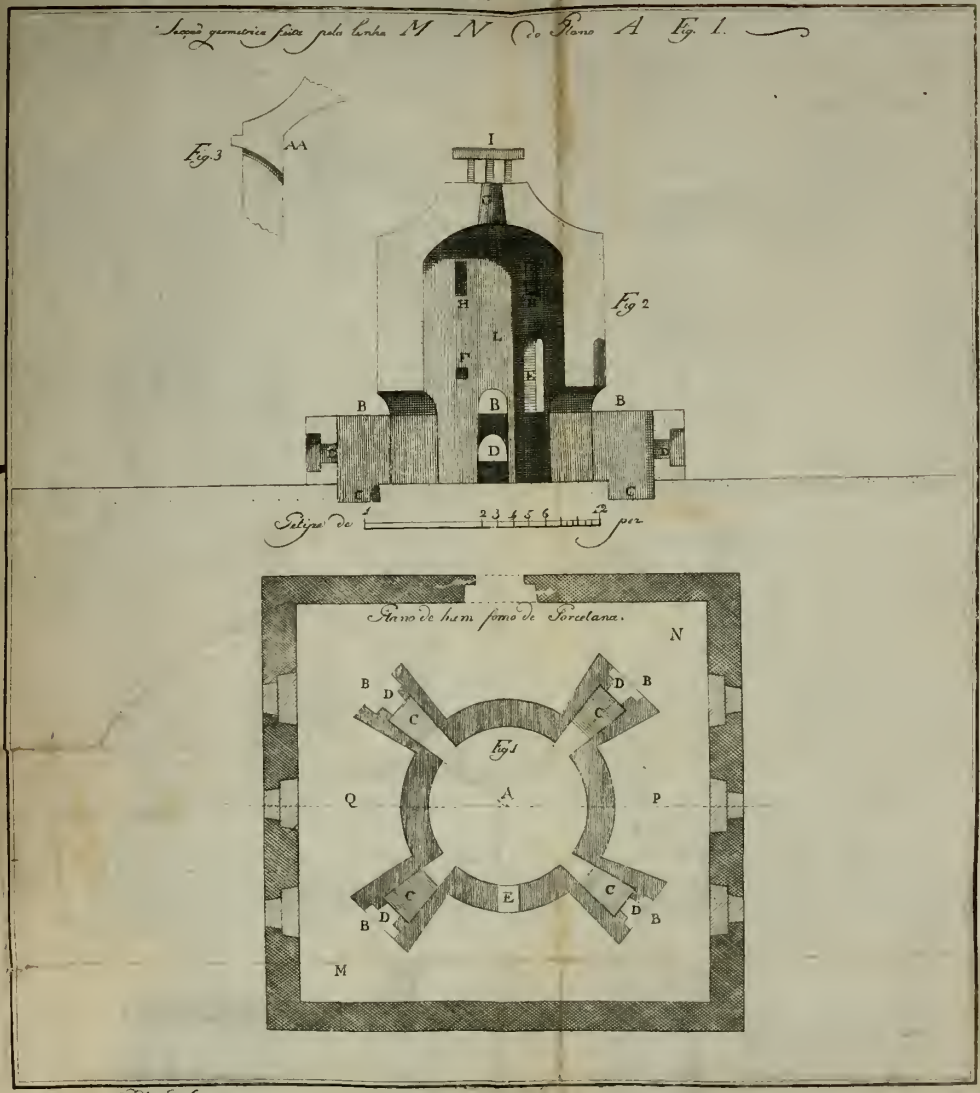
Introducção. Pag. 5
Materiaes, de que se compõem a Porcelana da China. 21
Memoria sobre a construcçaõ de hum forno para cozer a Porcelana dura, para a manufactura de Seves. 46
Memoria sobre a Porcelana de Allemanha, conhecida com o nome de Porcelana de Saxonia. 54
Composiçaõ das differentes cobertas. 61
Escolha dos materiaes. 62
Preparaçaõ das Materias de argilla. 63
Dos calháos. 65
Dos pedaços de Porcelana. 66
Do gesso. Ibid.
Da mistura, e maceraçaõ. 67
Do modo de formar os vasos de Porcelana na roda, e nos moldes. 70
Preparaçaõ da coberta. 73
Do modo de a cozer em biscoito. 74
Dos cilindros, ou gazetas. 76
Modo de cozer a Porcelana. 78
Observações. 86

Memoria sobre as côres para a pintura. 88
Dos vehiculos. 89
Dos fundentes. 91
Fundente para as côres difficeis de fundir. 92
Fundentes para as côres faceis de fundir. 93
Do vidro. 94
Do borax, ou tincal. 95
Do salitre. 96
Modo de preparar o ouro para se applicar sobre a Porcelana. 102
Outro modo. 103
Outro modo de preparar o ouro. 105
Côr de purpura. 106
Rôxo. 109
Côr escura chamada em Allemaõ ferné. Ibid.
Vermelho. 110
Outro vermelho. 111
Negro. 112
Verde escuro. 113
Azul. 114
Amarello terno. Ibid.
Escuro. 116
Preparaçaõ das côres. Ibid.
Dos inventarios. 118
Do modo de preparar a palheta. 120
Do modo de dar o fogo para fundir as côres. 121
Branco de M. de Montamy. 125

Purpura. 132
Azul. 140
A côr amarella. 149
Outro modo. Ibid.
Outro amarello. 150
Modo de obter o sal de ourina necessario para a operaçaõ precedente. 152
Relaçaõ feita pelos Commissarios nomeados pela Academia Real das Sciencias para examinar huma Memoria sobre a Porcelana de Allemanha, lida em huma Sessaõ da dita Academia, a 13 de Fevereiro de 1771. 153
Extracto de Vallerio, sobre a Porcelana, e o barro de Porcelana. 157
Observações sobre a Porcelana. 159
Memoria sobre a Porcelana da China, pelo Padre de Entrecolly. 162
Outra Memoria sobre a Porcelana. 201
Methodo de formar os vasos. 209
Pintura da Porcelana. 202
Côr azul. 213
Côr vermelha. Ibid.
Vermelho da Europa. 214
Vermelho da purpura. 215
Do verde, do violete, e do amarello. Ibid.
Porcelana Negra. 216
Douradura da Porcelana. 217
Applicaçaõ da coberta. 218
Do Cozimento da Porcelana. 219

Observações sobre a Porcelana Europea. 225
Memoria sobre a Porcelana em tres partes. 231
Parte II. differentes especies de Porcelana. 238
Parte III. Porcelana do Rio de Janeiro. 242
Explicaçaõ das figuras. 251
Est. I. Ibid.
Est. II. 253
Est. III. 256
Est. IV. 258

FIM.



Soura esc. No Arco do Cego

Fig. 3.

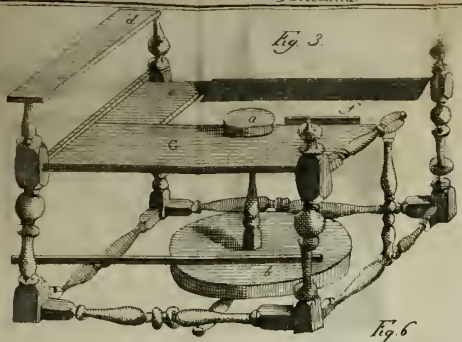


Fig. 1

Fig. 14

Fig. 11

Fig. 6

Fig. 8

Fig. 4

Fig. 2

Fig. 5

Fig. 7

Fig. 12

Fig. 15

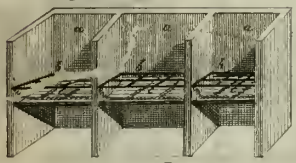


Fig. 10

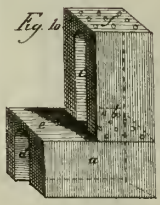
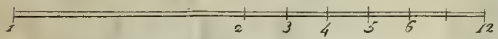


Fig. 9

Escala de 12 por



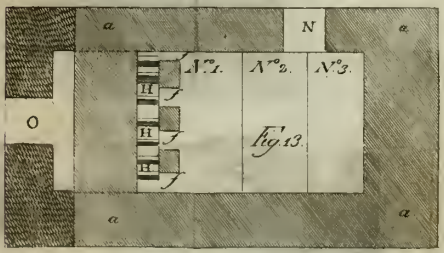


Fig. 2

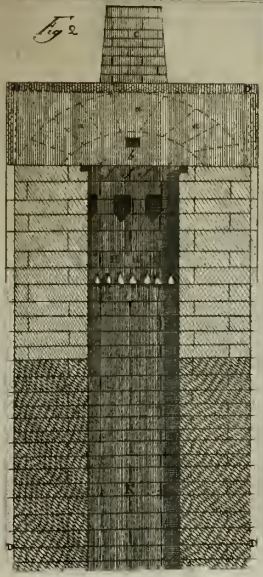


Fig. 3

Fig. 1.

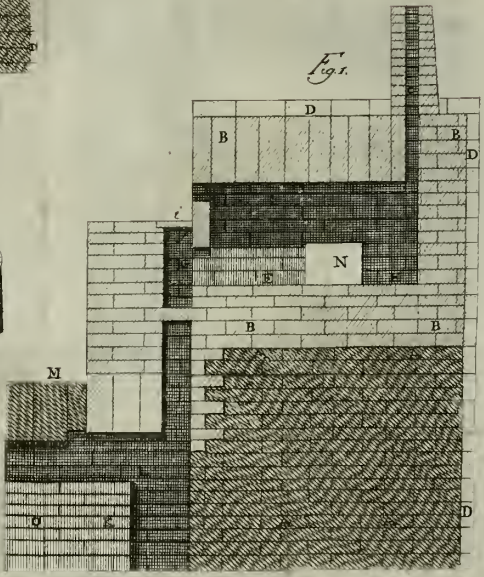


Fig. 5

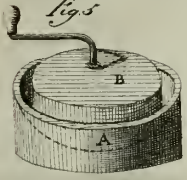
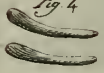
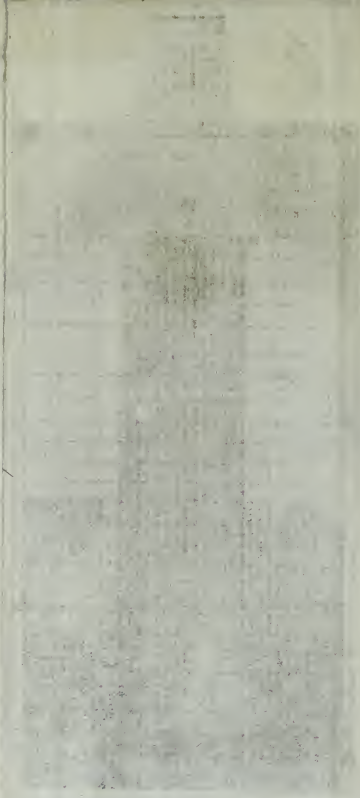


Fig. 4



Lima ... Arco do Cego.



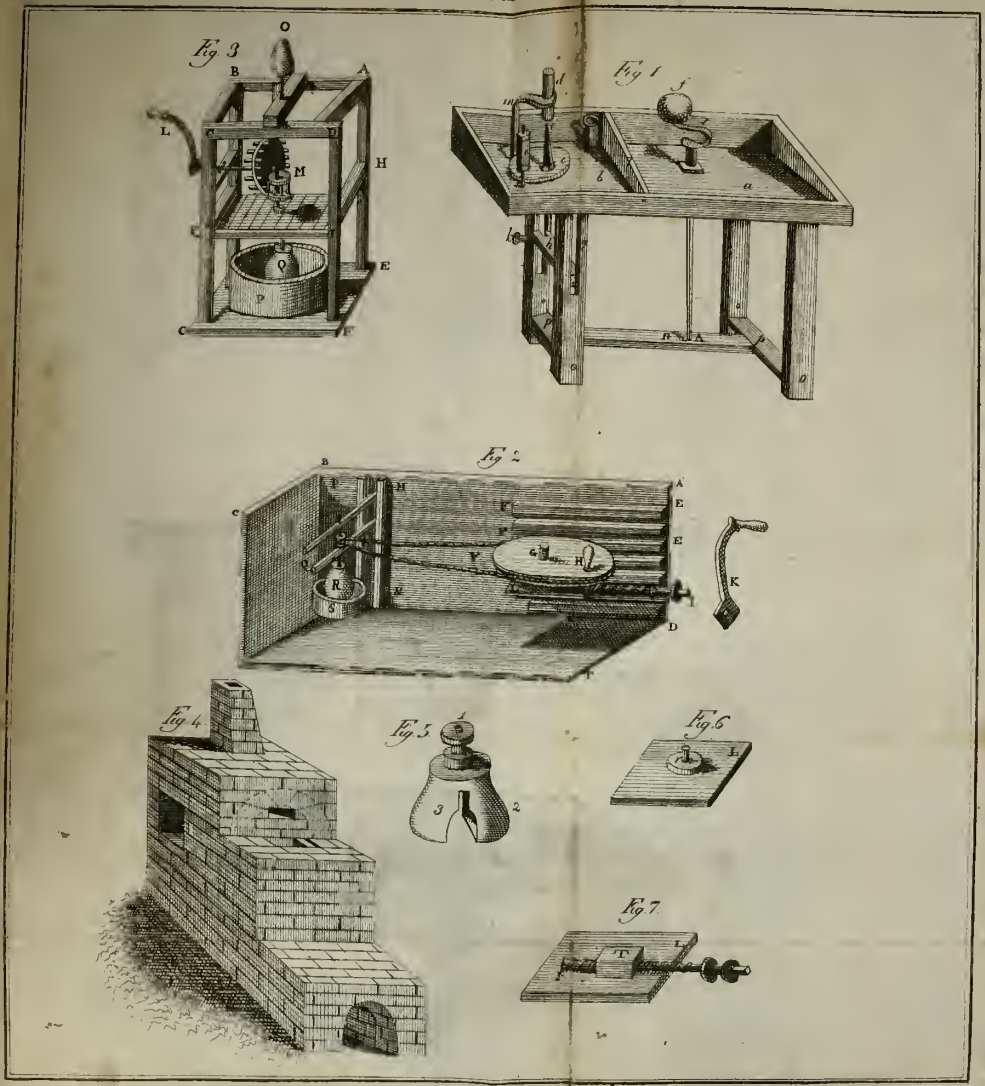


Fig. 3
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7

70-B35747